PHYSIKALISCHE ZEITSCHRIFT

vereinigt mit dem

JAHRBUCH DER RADIOAKTIVITÄT UND ELEKTRONIK

Nr. 24 — 15. Dezember 1934. Redaktionsschluß für Nr. 24 am 1. Dezember 1934. — 35. Jahrgang

INHALT:

Abhandlungen:

F. H. Müller, Das Dipolmoment des schweren Wassers. S. 1009.

F. Trey und J. Fridrichsons, Zur Strahlen- und Wellenoptik. S. 1012.

E. Lau und J. Johannesson, Bemerkung zu der Mitteilung von Andrejev über die Beobachtung der Brownschen Bewegung mit unbewaffnetem Auge. S. 1013.

J. E. Verschaffelt, Über die Abhängigkeit des Dampfdruckes von der Temperatur oberhalb des kritischen Punktes. (Bemerkung zur gleichnamigen Arbeit von M. Trautz u. H. Ader.) S. 1013.

Nachtrag zum Vorlesungsverzeichnis für das Wintersemester 1934/35. S. 1014.

Nachrichten. S. 1016.

ABHANDLUNGEN.

Das Dipolmoment des schweren Wassers.

Von F. Horst Müller[1].

Vor einigen Jahren konnte J. W. Williams[2] das Dipolmoment des Wassers mittels der Lösungsmethode in Benzol bestimmen. Die Einfachheit des Experimentes sowohl als auch die geringe Menge Substanz, die man bei einer solchen Untersuchung im Gegensatz zur Messung am Dampf benötigt, haben uns bewogen, die Versuche zur Ermittlung des elektrischen Momentes von schwerem Wasser zu wiederholen.

Die Durchführung der notwendigen DK.-Bestimmungen geschah mit einer früher beschriebenen Schwebungsapparatur[3], die eine wesentlich höhere Genauigkeit als die in der älteren Williamsschen Untersuchung verwendete gestattet (nämlich 0,1–0,05 Promille, relativ zum Lösungsmittel). Auch wurde nicht mehr wie dort Benzol bis zur Sättigung mit Wasser geschüttelt und die Sättigungskonzentration aus fremden Messungen entnommen, sondern die Lösungen wurden durch Einwiegen definierter Wassermengen in Benzol hergestellt (etwa 10–70 mg in 200 g C_6H_6). Es war jedoch auch hier langes Schütteln nötig, um das Wasser zur Lösung zu bringen. Das Benzol (von Kahlbaum zur Analyse) wurde durch 14tägiges Stehen über Natrium und durch Destillation über Natriumschnitzeln getrocknet. Die Beseitigung der im Kondensator vorhandenen Wasserhaut erforderte ein etwa fünf- bis siebenmaliges Durchspülen mit dem so getrockneten Lösungsmittel. Die gemessene Lösung wurde jeweils aus der letzten Benzolfüllung des Kondensators hergestellt, so daß die Änderung der DK. (Lösung gegen Lösungsmittel) bei definiertem Wasserzusatz exakt gemessen wurde und somit etwaige noch im Lösungsmittel verbliebene Wasserspuren keinen fälschenden Einfluß auf die Resultate ausüben konnten. Die Stetigkeit der Meßergebnisse (siehe Tabelle!) rechtfertigt dieses Verfahren. Nur die kleinsten Konzentrationen (Einwagen < 20 mg, eingeklammert!) zeigen etwas zu hohe Werte für $\frac{\Delta\varepsilon}{f_2}$, die durch geringe Wasseraufnahme bei der nicht restlos zu vermeidenden Berührung mit Zimmerluft verursacht sein mögen[1].

Die Dichtemessungen an den konzentrierteren Lösungen machen die Gültigkeit der Volumenadditionsregel wahrscheinlich[2]. Also wurde mit dieser Annahme gerechnet.

1) Vortrag von der 18. Tagung des Gauvereins Thüringen-Sachsen-Schlesien der Deutschen Physikalischen Gesellschaft am 24. und 25. Juni 1934 zu Jena.

2) J. W. Williams, Physik. Zeitschr. **29**, 204, 1928.

3) F. H. Müller, Physik. Zeitschr. **34**, 689, 1933.

1) Eine vollkommen abgeschlossene Glasapparatur wollten wir für diese eine Messung nicht erst bauen.

2) Die verwendete Pyknometermethode (Genauigkeit einige Hundertstel Promille) gestattet allerdings bei den sehr kleinen Dichteänderungen, die in Frage kommen, nicht mehr die Feststellung geringer Abweichungen von dieser Regel.

Tabelle.

	Konzentration f_2 (in Mol.-Prozent)	$\Delta\varepsilon$
^1H_2O.....	(0,04941)	0,00238
	0,05659	0,00264
	0,06058	0,00288
	0,07658	0,00355
	0,1183	0,00536
	0,1338	0,00618

Mittel: $\frac{\Delta\varepsilon}{f_2} = 4{,}70$; $\frac{\Delta\varrho}{f_2} = 0{,}2$ (exp.) 0,12 (berechnet nach der Volumenaddition).

^2H_2O.....	(0,03379)	0,00172
	0,05617	0,00264
	0,1115	0,00544

Mittel: $\frac{\Delta\varepsilon}{f_2} = 4{,}85$; $\frac{\Delta\varrho}{f_2} = 0{,}3$ (exp.) 0,23 (berechnet nach der Volumenaddition).

Werte für Benzol:

$$M_1 = 78{,}046, \quad \varepsilon = 2{,}228, \quad \varrho = 0{,}8788,$$
$$P_1 = 26{,}61 \text{ ccm}, \quad t = 20^\circ \text{ C},$$

für leichtes Wasser:

$$M_2 = 18{,}016, \quad \varepsilon = 81, \quad \varrho = 0{,}99823,$$
$$n_{20^\circ}^d = 1{,}3329, \quad t = 20^\circ \text{ C},$$

für schweres Wasser[1]):

$$M_2 = 20{,}028, \quad \varepsilon = 80{,}028, \quad \varrho = 1{,}1036,$$
$$n_{20^\circ}^d = 1{,}3281, \quad t = 20^\circ \text{ C}.$$

Aus der Extrapolationsformel auf unendliche Verdünnung[2])

$${}_\infty P_2 = P_1\left(\frac{M_2}{M_1} + \frac{3}{\varepsilon^2+\varepsilon-2}\cdot\frac{\Delta\varepsilon}{f_2} - \frac{1}{\varrho}\cdot\frac{\Delta\varrho}{f_2}\right)$$

folgt dann durch Einsetzen der Werte für die Polarisation des leichten Wassers:

$${}_\infty P_2 = 71 \pm 1 \text{ ccm},$$

und für die des schweren Wassers:

$${}_\infty P_2 = 71 \pm 1 \text{ ccm}.$$

Ermittelt man die Molrefraktionen aus Dichte, Molekulargewicht und Brechungsindex der reinen Flüssigkeiten, so ergibt sich für leichtes Wasser:

$$R = 3{,}70_5 \text{ ccm},$$

für schweres Wasser:

$$R = 3{,}67_4 \text{ ccm}.$$

1) Daten entnommen von H. C. Urey, Nature **133**, 197, 1934.

2) Bedeutung der Zeichen siehe H. Müller, l. c.

Die elektrischen Momente, berechnet unter Vernachlässigung der Atompolarisation[1]) gemäß der Formel $\mu = 0{,}0127 \cdot 10^{-18} \cdot \sqrt{({}_\infty P_2 - R)\,T}$, sind dann für leichtes Wasser:

$$\mu = 1{,}76 \pm 0{,}02 \text{ D},$$

für schweres Wasser:

$$\mu = 1{,}78 \pm 0{,}02 \text{ D}.$$

Die beiden Momentwerte sind also im wesentlichen gleich groß[2]).

Ein Nachteil der Lösungsmethode liegt jedoch bekanntlich darin, daß man nicht den Momentwert erwarten darf, der dem freien (Gas-) Molekül entspricht. Aber es interessierte uns bei dieser Messung an schwerem Wasser in erster Linie die Tatsache, ob und in welcher Weise sich das Moment des Moleküls bei Ersatz der leichten Wasserstoffatome, der Protonen, durch Deutonen ändert. Und solche Differenzen zwischen dem Moment von schwerem und gewöhnlichem Wasser hätten sich auch durch eine Untersuchung im (gleichen) Lösungsmittel feststellen lassen müssen. Zudem erlaubt eine empirische Regel, die weiter unten verwendet wird, in den meisten Fällen eine Extrapolation auf den Gaszustand[3]).

Das für gewöhnliches Wasser erhaltene Dipolmoment (1,76 ± 0,02 D) stimmt innerhalb der Fehlergrenzen mit dem Williamsschen[4]) (1,70 ± 0,06 D) überein. Verwendet man die von mir früher gefundene empirische Regel zur Extrapolation auf den Gaszustand:

$$\mu_{\text{Lösungsmittel}} = \mu_{\text{Gas}}\,(1 - 0{,}038 \cdot (\varepsilon - 1)^2);$$

so findet man mit $\varepsilon = 2{,}284$ (C_6H_6) $\mu = 1{,}88$ D statt $1{,}842 \pm 0{,}008$ D, gemessen von R. Sänger[5]). [Ältere Ergebnisse von M. Jona[6]): 1,87 D.] An weiteren Bestimmungen liegen noch Messungen aus Äther- und Dioxanlösungen vor. In beiden Fällen

1) Eine Änderung der Atompolarisation wäre wegen der veränderten Ultrarotfrequenzen wahrscheinlich. Jedoch wird man annehmen können, daß der Gesamtbetrag von P_A 1 ccm kaum übersteigt. Stuart gibt sogar für P_A einen Wert von nur 0,08 ccm an (H. A. Stuart, Molekülstruktur [Springer, Berlin 1934], S. 122). Eine etwaige Variation von P_A fällt dann aber gegenüber der Fehlergrenze für ${}_\infty P_2$ nicht ins Gewicht. — Der aus Messungen an Eis unter Verwendung von Refraktion errechnete Wert von 4 ccm scheint mir nach neueren Erfahrungen über Atompolarisationen und über das dielektrische Verhalten fester Körper reichlich unsicher.

2) Vielleicht kann man bei sehr abwägender Beurteilung der Meßergebnisse sagen, daß das Moment des schweren Wassers tatsächlich, wie oben angegeben, etwas größer ist (0,01—0,03 D).

3) F. Horst Müller, Physik. Zeitschr. **34**, 689, 1933.

4) J. W. Williams, l. c.

5) R. Sänger, Physik. Zeitschr. **31**, 306, 1932.

6) M. Jona, Physik. Zeitschr. **20**, 14, 1919.

ergab sich: ~ 1,9 D. Da aber mindestens das erste von den beiden Lösungsmitteln selbst Dipolsubstanz ist, sollten diese Werte nicht zum Vergleich herangezogen werden[1]).

Man wird versuchen, die Gleichheit der Momente von leichtem und schwerem Wasser theoretisch zu verstehen.

Es scheint die Annahme natürlich, daß das schwere Wasser sich aus den Atomen in gleicher Weise aufbaut wie das leichte; denn die bindenden Kräfte sind rein elektrisch und hängen nicht von den Massen der beteiligten Kerne ab[2]). Dann aber folgt, daß die Dipolmomente einander gleich sein müssen.

Will man etwas genauer gehen, so wird man den Einfluß der für beide Wassersorten etwas verschiedenen Kernschwingung diskutieren. Die hierdurch bedingte Änderung des Dipolmoments läßt sich leicht grob abschätzen. Aus der Veröffentlichung von Mecke und Mitarbeitern[3]) geht hervor, daß sich durch zwei der möglichen drei Kernschwingungen der Spreizungswinkel des ^1H_2O-Moleküls etwas verändern kann, so daß im Mittel pro Quant Anregung eine Winkelvergrößerung um 1° resultiert. Nimmt man nun – zur Vereinfachung der Betrachtung – einmal an, beide Molekülsorten, leicht und schwer, befänden sich im Grundzustand in bezug auf die Kernschwingung, so sind die Amplituden dieser Nullpunktsschwingung infolge der verschiedenen Massen doch verschieden groß, größer beim leichten Wasser. Schätzt man diesen Unterschied in den Amplituden größenordnungsmäßig äquivalent einer Anregung von einem Quant, so folgt für leichtes Wasser ein um 1° größerer Spreizungswinkel und damit – die Partialmomente von ^1HO und ^2HO als gleich gerechnet – ein um 0,02 D kleineres Moment. Diese Überlegung zeigt, daß selbst die Berücksichtigung der Kernschwingung keine wesentliche Verschiedenheit der Dipolmonente bedingen kann.

Will man aber doch einen verschiedenen Bau der beiden Moleküle ^1H_2O und ^2H_2O zulassen, z. B. so, daß beide verschiedene Spreizung zeigen, dann muß man – um die experimentell gefundene Gleichheit der Momente zu erklären, der ^1HO-Bindung ein anderes Partialmoment zuschreiben als der ^2HO-Bindung (Unterschied ~ 0,1 D für 5° Spreizung), eine sehr unwahrscheinliche Annahme.

1) J. W. Williams, J. Am. Chem. Soc. **52**, 1838, 1930; K. Higasi, Sc. Pap. I. P. C. R. **24**, 57, 1934; siehe auch Far. Trans.: General discussion of Dipole-Moments, London, Sept. 1934. Dort auch Literatur über Dioxan!

2) Siehe H. A. Stuart, Molekülstruktur (Springer, Berlin 1934), S. 88; daselbst weitere Literatur.

3) Siehe auch H. A. Stuart, l. c., S. 313.

Schließlich möchte ich noch eine Abschätzung bringen, die einer neuen formelmäßigen Darstellung der dielektrischen Assoziation vieler Dipolsubstanzen entspricht und die in gewisser Hinsicht eine Bestätigung der hier mitgeteilten Ergebnisse sein kann: A. E. van Arkel und J. L. Snoek[1]) haben in einer Reihe von Arbeiten eine empirische Abänderung der Debyeschen Formel angegeben, so daß nunmehr durch sie der Gang der Polarisation mit der Konzentration bis zur reinen Flüssigkeit für eine große Zahl von Substanzen gut beschrieben wird. Die Formel lautet:

$$P = \frac{\varepsilon - 1}{\varepsilon + 2} \cdot \frac{M}{\varrho} = \frac{4\pi}{3} N \left(\alpha + \frac{\mu^2}{3kT\left(1 + c\frac{\mu^2}{3kT} n\right)} \right).$$

(N = Loschmidtsche Zahl, α = Polarisierbarkeit und k = Boltzmannsche Konstante). In dem Glied $c \cdot \frac{\mu^2}{3kT} n$, durch welches sie sich von der ursprünglichen unterscheidet, bedeutet n die im Kubikzentimeter enthaltene Anzahl Dipolmoleküle. c ist eine Konstante (zwischen 1,0 und 1,5), die von der Art des Dipolmoleküls und des verwendeten Lösungsmittels weitgehend unabhängig ist.

Man kann nun aus Dichte und DK. des gewöhnlichen Wassers mit den bekannten Größen von $\frac{4\pi}{3} N\alpha = R = 3{,}705$ und $\mu = 1{,}84$ D die Konstante c errechnen. Es ergibt sich der Wert 1,06, der zugleich durch seine Größe darauf hinweist, daß Wasser zu jenen Substanzen gehört, die „van Arkelsche" Assoziation zeigen. Leichtes und schweres Wasser sind aber mindestens einander so ähnlich wie Chlorbenzol ($c = 1{,}39$) und Nitrobenzol ($c = 1{,}35$). Nimmt man also dieselbe Konstante $c = 1{,}06$ für schweres Wasser an und verwendet DK. und Dichte, wie sie von Selwood, Frost[2]) usw. bestimmt wurden, so ergibt sich $\mu_{\text{schwer}} = 1{,}85$ D, in weitgehender Übereinstimmung mit der experimentell gefundenen Gleichheit der Momente in Benzollösung.

Herrn Prof. Dr. P. Debye danke ich herzlichst für die Anregung zu dieser Arbeit, Herrn Prof. Dr. Bonhoeffer für die Überlassung des schweren Wassers.

1) Zum Beispiel A. E. van Arkel u. J. L. Snoek, Physik. Zeitschr. **35**, 187, 1934.

2) Siehe Urey, l. c.

Physikalisches Institut, Universität Leipzig.

(Eingegangen 15. Oktober 1934.)

Zur Strahlen- und Wellenoptik.

Von F. Trey und J. Fridrichsons.

Ein Demonstrationsversuch.

Der Lichtstrahl ist ein so einfacher und mit den Erfahrungen des täglichen Lebens so eng verknüpfter Begriff, daß man ihn sicher stets an den Anfang der Optik stellen wird. Um jedoch den Übergang von der Strahlenoptik zur Wellenoptik möglichst zwanglos zu gestalten, sollte man, einer Anregung von F. Jentzsch im Handbuch der Physik, Bd. XVIII, folgend, möglichst frühzeitig neben der Behandlung mit Strahlen auch die wellenoptische Behandlung derselben Vorgänge bringen. Nachfolgender Versuch mit einer Zylinderlinse dient in einem besonderen Fall der Verknüpfung beider Betrachtungsweisen.

Das schwach konvergente Licht einer Projektionslampe wird auf ein 40 cm entferntes Mikroskopobjektiv vereinigt und erzeugt in dessen Brennpunkt eine punktförmige Lichtquelle. Eine Zylinderlinse (etwa + 4 Dioptrien) vereinigt die aus der Lichtquelle ausgehenden Strahlen zu einer fast geraden Linie, falls wir nur „achsennahe" Strahlen benutzen, d. h. Strahlen, welche mit der durch die Zylinderachse gehenden Hauptebene einen kleinen Winkel bilden. Wenn wir dagegen alle auf die ganze Linse fallenden Strahlen benutzen, so erhalten wir bekanntlich an Stelle der Brennlinie eine kaustische Fläche, die aus zwei gleichen, in der Brennlinie zusammenlaufenden Teilflächen besteht. Bringt man nun in den Strahlengang kurz vor der Brennlinie einen schmalen geraden Gegenstand, etwa eine Nähnadel, so erhält man auf dem Schirm, der das von der Kaustik kommende Licht auffängt, drei Schatten der Nadel (Fig. 1).

Fig. 1.

Nach der Strahlenoptik kann man diese Tatsache an der Hand eines Horizontalschnittes (Fig. 2) folgendermaßen herleiten. Der Schatten in der Mitte verdankt seine Entstehung dem durch den Brennpunkt gehenden Licht, wobei der Gegenstand sich ausnahmsweise vor und nicht hinter dem Brennpunkt befindet. Als Brennpunkt ist hier der Schnittpunkt der Brennlinie mit der horizontalen Ebene in der Fig. 2 gemeint. — Nun findet man aber auf beiden Seiten der Kaustik noch je einen Punkt, aus denen Strahlen zum Rand des Gegenstandes gehen. Die Lage dieser „sekundären" Brennpunkte ist von der Lage des Gegenstandes abhängig. Sie verursachen die Entstehung der beiden äußeren Schatten der Nadel.

Fig. 2.

Die wellenoptische Betrachtung geht davon aus, daß die Wellenfläche nach der Brechung stets asphärisch wird. Sie besteht, wie man aus der Fig. 2 sieht, in diesem Fall beim Durchgang durch den Brennpunkt aus drei Teilflächen: der Gegenstand schneidet aus jeder der drei Teilflächen ein Stück heraus, und deshalb entstehen drei Schatten.

Für eine sphärische Linse sind solche Schattenbilder von F. Jentzsch in dieser Zeitschrift bereits veröffentlicht worden. Der Schatten eines

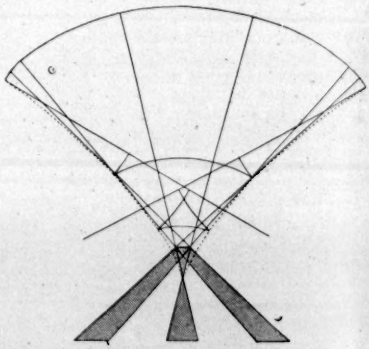

Fig. 3.

geraden Gegenstandes ist dann aber komplizierter und besteht aus einer Geraden und einem Kreis, dessen Entstehung man nicht leicht übersehen kann. Daher eignet sich meines Erachtens eine Zylinderlinse zu Demonstrationszwecken besser, und zwar besonders deshalb, weil man die Entstehung der drei Schatten auf einem schräg in den Strahlengang gehaltenen Schirm (Fig. 3) leicht zeigen und verfolgen kann.

Riga, Physikalisches Institut der Universität.

(Eingegangen 10. September 1934.)

Bemerkung zu der Mitteilung von Andrejev über die Beobachtung der Brownschen Bewegung mit unbewaffnetem Auge[1].

Von E. Lau und J. Johannesson.

Andrejev teilt mit, daß er die Brownsche Bewegung der Fetteilchen in Milch im Streulicht einer mattierten Metallplatte sichtbar machen kann. Man beobachtet dazu die Streuzentren einer mattierten Metallplatte; bringt man nun eine dünne Schicht Milch darüber, so verdecken die in Brownscher Bewegung befindlichen Fetttröpfchen die einen oder die anderen Teile des Spektrums, wodurch ein Farbenfluktuieren entsteht.

Wir haben früher gelegentlich eine ähnliche Beobachtung gemacht. Blickt man auf eine punktförmige Lichtquelle durch eine dünne Milchschicht, die zwischen zwei Glasplatten befindlich ist, und akkommodiert auf die Milchschicht, so beobachtet man ein Fluktuieren im Streulicht der Milch selbst. Auch wir glaubten zunächst die Wirkung Brownscher Bewegung zu beobachten. Verhindert man aber jedes Fließen der Milchschicht, indem man die Glasplatten horizontal stellt, so hört alsbald das Fluktuieren auf. Es handelt sich also offenbar um keine Brownsche Bewegung, sondern um eine Veränderung der Lage der Streuzentren durch Strömung. Wir nehmen an, daß die Andrejevsche Beobachtung ebenso zu deuten ist.

1) N. Andrejev, Comptes Rendus, Leningrad, Bd. 1, S. 62, 1934.

(Eingegangen am 17. Oktober 1934).

Über die Abhängigkeit des Dampfdruckes von der Temperatur oberhalb des kritischen Punktes.

(Bemerkung zur gleichnamigen Arbeit von M. Trautz und H. Ader.)

Von J. E. Verschaffelt.

In dieser Zeitschrift sind kürzlich[1]) von Trautz und Ader unter obigem Titel Messungen veröffentlicht worden, welche den experimentellen Beweis des bekannten, von der Thermodynamik geforderten Satzes liefern, daß im $p\,T$-Diagramm die kritische Isochore die Dampfdruckkurve im kritischen Punkt berührt[1]). Die genannten Autoren bezeichnen die kritische Isochore oberhalb des kritischen Punktes als überkritische Dampfdruckkurve.

Meines Erachtens kann diese Bezeichnungsweise zu Mißverständnissen führen. Die kritische Isochore oberhalb des kritischen Punktes ist die Fortsetzung derselben Isochore unterhalb der kritischen Temperatur. Wie man die analytische Fortsetzung der Dampfdruckkurve ableitet, habe ich vor mehreren Jahren gezeigt[2]).

Die Dampfdruckkurve im $p\,T$-Diagramm gibt nämlich bei jeder Temperatur unterhalb des kritischen Punktes den Druck an, bei dem Koexistenz zwischen zwei fluiden Phasen A und B möglich ist; mit anderen Worten: sie gibt die Systeme von p und T an, für welche die thermischen (oder thermodynamischen) Potentiale H_A und H_B von zwei Phasen einander gleich sind. Bei gegebener Zustandsgleichung sind aus den drei Phasengleichgewichtsbedingungen:

$$T_A = T_B = T\,, \quad p_A = p_B = p\,, \quad H_A = H_B$$

bei jeder Temperatur T die Volumina V_A und V_B der zwei koexistierenden Phasen sowie der Koexistenzdruck p zu berechnen. Diese Berechnung kann außerdem nicht nur bei Temperaturen niedriger wie die kritische angeführt werden, sondern auch bei höheren; nur sind bei höheren Temperaturen die Volumina V_A und V_B imaginär. Der so berechnete Gleichgewichtsdruck aber bleibt reell und daher hat die Dampfdruckkurve oberhalb der kritischen Temperatur eine reelle analytische Fortsetzung, welche aber keinen physikalischen Sinn hat. Weiter ist die halbe Summe $^1/_2(V_A + V_B)$ — oder die halbe Summe der Dichten $^1/_2(\varrho_A + \varrho_B)$ — ebenfalls reell, so daß auch die Mittellinie der Grenzkurve einen analytischen Verlängerungszweig oberhalb der kritischen Temperatur aufweist.

Die Berechnung ist von mir ausgeführt worden für die reduzierte van der Waalssche Gleichung:

$$\pi = \frac{8\vartheta}{3\omega - 1} - \frac{3}{\omega^2}\,,$$

1) M. Trautz und H. Ader, „Über die Abhängigkeit des Dampfdruckes von der Temperatur oberhalb des kritischen Punktes", Physik. Zeitschr. **35**, 446, 1934.

1) Siehe J. E. Verschaffelt, Thermostatica, 1933, S. 37. Das heißt, man hat im kritischen Punkt

$$\left(\frac{\partial p}{\partial T}\right)_v = \frac{dp}{dT}\,.$$

Am einfachsten folgt dieses aus dem Umstand, daß im kritischen Punkt kritische Isotherme und Grenzkurve einander berühren, weshalb $\left(\frac{\partial S}{\partial v}\right)_T$ im heterogenen Gebiet denselben Wert hat wie im homogenen.

2) Siehe J. E. Verschaffelt, De verlengden van de dampspanningslijn en van de middelijn. Physica **2**, 143, 1922.

für welche (bis auf eine reine Temperaturfunktion):

$$H = \frac{8\omega\vartheta}{3\omega - 1} - \frac{8}{3}\vartheta \log(3\omega - 1) - \frac{6}{\omega}.$$

Setzt man für

$$\vartheta > 1,$$

$$\omega_B = x + iy, \quad \omega_A = x - iy$$

und

$$\log\left(\omega_B - \frac{1}{3}\right) = a - ib,$$

so kommt

$$x = \frac{1}{3}\,\frac{\operatorname{tg}^3 b}{(\operatorname{tg} b - b)(1 + \operatorname{tg}^2 b)}$$

$$y = \left(x - \frac{1}{3}\right)\operatorname{tg} b,$$

$$v = \frac{3}{8}\,\frac{y}{b}\,\frac{6x^2 - 2x + 6y^2}{(x^2 + y^2)^2}$$

$$\pi = \frac{3x^2 - 2x + 3y^2}{(x^2 + y^2)^2}.$$

Hiermit ist der Verlauf der überkritischen Dampfdruckkurve ganz bestimmt: man hat nur dem Hilfsparameter b eine Reihe von Werten zu geben, um Systeme von ϑ- und π-Werten zu finden.

Eine solche analytische Fortsetzung der Dampfdruckkurve ist zwar heute noch eine Extrapolation, aber wenn das Symmetrieprinzip von Trautz (Symmetrie zu T_k) zutrifft, dann kann man nicht mehr einfach von Extrapolation sprechen, sondern hat weit mehr Sicherheit.

Hierzu würde nun gehören, daß die analytisch fortgesetzte, wirkliche Dampfdruckkurve sich mit dem überkritischen Isochorenteil deckt, wie das Trautz glaubt — sofern die Zustandsgleichung richtig ist —, so daß er umgekehrt von hier die Zustandsgleichung gewinnen will. Ich halte für möglich, daß er damit recht hat, würde aber darin, ganz in seinem Sinn, eine gesetzmäßige Sondereigenschaft der Zustandsgleichung sehen.

Gent (Belgien), Juli 1934. Natuurkundig Laboratorium.

(Eingegangen 14. Juli 1934.)

Nachtrag zum Vorlesungsverzeichnis für das Wintersemester 1934/35.

Technische Hochschule Berlin. **Hertz:** Experimentalphysik, 4; Physikalische Übungen für Fortgeschrittene (mit Kopfermann), 16; Praktische Arbeiten im Physikalischen Institut, tägl.; Kolloquium über neue Probleme der Physik und Chemie (mit Volmer und Becker), 14tägig, 2 g; Kolloquium über Probleme der technischen Physik (mit Cranz, Becker, Engl, Leithäuser, Seegert, Schachenmeier, Schulz, Volmer, Weidert), 14tägig, 2 g. — **Westphal:** Physikalische Übungen, 4, für Anfänger, 12, Ergänzungen, 2 g. — **Becker:** Wärmetheorie, 3, Übungen, 2; Seminar über neuere theoretische Physik, nach Vereinbarung, g; Allgemeine Wehrtechnik, 1. — **Cranz:** Physikalisch-technische Laboratoriumsarbeiten, nach Vereinbarung; Übungen zur technischen Physik, nach Vereinbarung, Seminar, 14tägig, 2 g. — **Ramsauer:** Physikalisch-technische Arbeiten, nach Vereinbarung. — **Wallot:** Hilfsmittel für die Berechnung elektrischer Schaltungen, insbesondere Vierpoltheorie, 1. — **Schachenmeier:** Ausgewählte Probleme der theoretischen Physik, 1. — **Korn:** Theorie der mechanischen und elektromagnetischen Schwingungen, nach Vereinbarung; Bildtelegraphie und Fernsehen, 1. — **N. N.:** Anregung von Quantensprüngen, 1. — **Frerichs:** Apparate und Methoden der spektroskopischen Forschung, nach Vereinbarung. — **Rupp:** Physik der Röntgenstrahlen, 1. — **Schröter:** Grundlagen und Anwendungen von Mehrgitter-Elektronenröhren, 1. — **Engl:** Ausgewählte Kapitel aus der Kristalloptik, 2; Anleitung zu selbständigen physikalischen Arbeiten, nach Vereinbarung. — **Gehrts:** Wirkungsweise, Bau und Berechnung von Elektronenröhren I, 2, II, 2. — **Weidert:** Geometrische Optik I und II, 2, Übungen, nach Vereinbarung, g; Seminar für optisches Rechnen I und II, 2; Theorie und Wirkungsweise der optischen Instrumente I und II, 2, Übungen, 4; Optische Laboratoriumsarbeiten für Fortgeschrittene, tägl.; Lichtkundliche Übungen für Studenten aller Fachrichtungen: Lichttechnik, optische Instrumente, Photographie (mit Stenger), 2; Kolloquium über neuere Probleme der technischen Optik (mit Picht), 14tägig, 1½. — **Schulz:** Einführung in die physiologische Optik, 2. — **Seegert:** Fernrohre und Prismensysteme, 1. — **Picht:** Ausgewählte Kapitel aus der theoretischen Optik I und II, 2, Übungen, 1; Theorie der Optik, 4, Übungen, 1. — **Jung:** Einführung in die Geophysik: Erdbeben, Aufbau der Erde, magnetisches und elektrisches Feld der Erde, 2; Geophysikalische Übungen (Ergänzungen zur Vorlesung Angewandte Geophysik), 14tägig, 2; Geophysikalisches Kolloquium (mit Reich), 14tägig, 2. — **Kassner:** Die Niederschläge als Grundlage von Wasserwirtschaft und Wasserbau, 1; Das Wetter in der Technik (Technische Meteorologie), 1. —

Technische Hochschule Breslau. **Waetzmann:** Experimentalphysik I, 4, Besprechung, 1 g; Physikalisches Praktikum für Anfänger, 3 und 2; Physikalisches Zwischenpraktikum, 6; Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene, tägl.; Physikalisches Kolloquium (mit Schaefer), 2; Physikalisches Seminar, 2. — **Ebert:** Einführung in die Röntgenographie II: Struktureller Teil, 3; Röntgenographische Praktika II: Struktureller Teil, 3, für Fortgeschrittene, tägl.; Röntgenographische Forschungsarbeiten, tägl.; Röntgenographisches Kolloquium (mit Spangenberg), nach Vereinbarung g. — **Groß:** Schulphysik II: Elektrizität, Magnetismus, Optik, 1; Übungen in der Ausführung physikalischer Experimente im Schulunterricht, 2. —

Technische Hochschule Darmstadt. **Rau:** Experimentalphysik unter besonderer Berücksichtigung der technischen Anwendungen: Mechanik der festen, flüssigen und gasförmigen Körper, Wärme, Schwingungslehre (einschließlich Akustik), Geometrische Optik, Farbenlehre, Wellenlehre des

Lichtes, 5; Physikalische Übungen, 3 Nachmittage, für Fortgeschrittene, 2 Tage; Physikalisches Seminar, 1; Selbständige Arbeiten aus dem Gebiete der Physik, nach Vereinbarung; Physikalisches Kolloquium, 1 g; Werkstattkurs, 3. — **N. N.**: Experimentalphysik: Magnetismus, Elektrostatik, Elektrische Ströme, Optik, 3; Physikalische Meßkunde und Apparatebau, 2; Ausgewählte Kapitel aus der technischen Physik, 1—2; Kolloquium in technischer Physik, 1 g; Arbeiten aus der technischen Physik, nach Vereinbarung; Theorie der Wärme, 3, Übungen, 1. — **Knipping**: Einführung in das Gebiet der Röntgenstrahlen, 2, Übungen, 1; Röntgenseminar, 1 g; Röntgenpraktikum für Anfänger, 3—4, für Fortgeschrittene, 6—8; Selbständige Arbeiten auf dem Röntgengebiet, tägl. — **Reutlinger**: Geophysik I und II: Schweremessungen, magnetische und elektrische Methoden, Grundzüge der Seismik und deren Anwendung, 1, Übungen, 1; Arbeiten in technischer Physik für Fortgeschrittene, nach Vereinbarung; Meßmethoden und Meßgeräte der mechanischen Schwingungsmessung, 3; Einführung in das technisch-physikalische Messen und Beobachten (als Vorübung für das Praktikum), 1, Übungen, 1 g; Apparatebau, 1, Übungen, 1; Meßmethoden und Meßgeräte des Erdmagnetismus, 2 g. — **Herzberg**: Atomphysik I, 2, Übungen, 1. — **Georgii**: Spezielle Flugmeteorologie, 2; Spezielle Klimatologie, 2; Physik der Sonnen- und Himmelsstrahlung, 1; Flugmeteorologisches Kolloquium, 2; Flugmeteorologisches Praktikum, Meßflüge, wetterkundliche Übungen, 2; Flugmeteorologisches Kolloquium, 2. —

Universität München. **Gerlach**: Experimentalphysik: Einführung, Optik, Elektrizität, Magnetismus, 4, Ergänzung, 1; Die technische Verwertung physikalischer Meßmethoden, 2 g; Physikalische Übungen für Anfänger, Kurs a und b, 4, Kurs c (Ergänzungskurs; mit *Schütz*), 4; Anleitung zu wissenschaftlichen Arbeiten (mit Rüchardt und Schütz), tägl.; Praktikum für Fortgeschrittene (mit Schütz), tägl.; Physikalisches Seminar (mit Rüchardt und Schütz), $1^1/_2$ g. — **Sommerfeld**: Thermodynamik und Gastheorie, 3, Ergänzung, 1, Übungen, 2 g; Seminar (mit Scherzer), 2 g; Ausgewählte Fragen der Wellenmechanik, für Vorgeschrittene, 1. — **Schmauß**: Meteorologie I, 4; Meteorologisches Seminar, 1 g. — **Rüchardt**: Wechselstrom, elektrische Schwingungen und Wellen, 3. — **Geiger**: Allgemeine Klimatologie, 2. — **Schütz**: Elastische Eigenschaften und Konstitution der Materie, 1. — **Scherzer**: Einführung in die Atomphysik, 3; Mechanik, 3, Übungen, 1. —

Technische Hochschule München. **Zenneck**: Experimentalphysik I: Mechanik, Akustik, Wärme, Optik, Magnetostatik, Elektrostatik, 4; Ausgewählte Kapitel der Experimentalphysik, 1; Physikalisches Praktikum, 4 oder 8, für Fortgeschrittene (mit Kulenkampff), halbtägig; Wissenschaftliche physikalische Arbeiten (mit Kulenkampff), ganztägig. — **Fischer**: Grundzüge der Physik I: Mechanik, Akustik, Wärmelehre, 3; Elemente der theoretischen Physik I: Mechanik, Elastizität, Hydrodynamik, Akustik, 3; Ausgewählte Kapitel aus der Physik: Grundsätzliche Begriffe, Gesetze und Methoden, 2; Praktisch-physikalische Übungen, 4; Einführung in die wissenschaftlichen Methoden der Physik: Anleitung zu selbständigen Arbeiten, 8. — **Frank**: Experimentalphysik: Mechanik, Wärme, Elektrizität, 4; Angewandte Physik, einschließlich Elektrotechnik I, 1, Übungen, 2; Physikalische Übungen für Landwirte, 2; Anleitung zu wissenschaftlichen Arbeiten aus Physik, ganztägig. — **Meißner**: Technische Physik II: Anwendungen der Elektrizitätslehre und der Optik, 3; Technisch-physikalisches Praktikum, 4; Anleitung zur Ausführung wissenschaftlicher Arbeiten auf dem Gebiete der technischen Physik, tägl. — **Ammann**: Kinematographie I, 1. — **v. Angerer**: Experimentalphysik für Fortgeschrittene I: Mechanik, Hydrodynamik, Physik der Kolloide, 2. — **Aumann**: Variationsprobleme der mathematischen Physik, 1. — **Dieckmann**: Drahtlose Telegraphie und Telephonie I, 3, Übungen, 1; Luftnavigation, 1; Anleitung zu wissenschaftlichen Arbeiten aus dem Gebiet der angewandten Physik, nach Vereinbarung. — **Huber**: Meteorologie und Klimatologie, 2; Meteorologisches Seminar, 1. — **Kulenkampff**: Physik des Atomkerns, 1. — **Reiher**: Technisch-physikalische Meßmethoden: Messung von Temperatur, Wärme, Mengen flüssiger und gasförmiger Stoffe, Erschütterungen, Schall, 14 tägig, 2. — **Nusselt**: Theoretische Maschinenlehre II: Theorie der Wärmekraftmaschinen: Kolben-Dampfmaschinen, 2, Übungen, 2, Dampfturbinen, 2, Übungen, 2; Seminar für theoretische Maschinenlehre und technische Thermodynamik, 1; Heizung und Lüftung, 3; Selbständige wissenschaftliche Arbeiten im Laboratorium für Wärmekraftmaschinen, ganztägig. — **Hausen**: Gasverflüssigung und Zerlegung von Gasgemischen bei tiefen Temperaturen, 2. — **Schwarz**: Metallkunde I, 2; Metallographisches Praktikum, 4; Spezielle Arbeiten über Metallkunde, nach Vereinbarung; Der metallische Werkstoff, mit Vorführungen, 1; Leichtlegierungen I, 1. —

Technische Hochschule Wien. **Mache**: Physik: Optik, Wärmelehre, 2; Experimentalvorlesung über Elektrizität und Magnetismus, 3; Physikalische Optik: Wellenoptik, 2; Physikalisches Praktikum II (mit Aigner und Petritsch), 30. — **Flamm**: Physik: Elektromagnetische Lichttheorie, 2; Geometrische Optik: Strahlenoptik, 2; Elektromagnetische Lichttheorie, 2; Partielle Differentialgleichungen der Physik, 3; Physikalische Rechenübungen, 1; Physikalisches Seminar, 1. — **Aigner**: Physik, 3; Hochfrequenzphysik, Elektroakustik und Elektrooptik, 2. — **Bauer**: Theorie der Bandenspektren und des Ramaneffektes, 1; Quantenstatistik, 1. — **Hofbauer**: Wärmeleitung, 1. — **Regler**: Röntgenspektroskopie, 2. — **Schober**: Farbenlehre und Farbenmessung, 2. — **Schmid**: Physikalische Chemie für Physiker, 2. — **N. N.**: Beleuchtungstechnik, 3. — **Schedler**: Wetter- und Klimalehre, $1^1/_2$. —

Universität Würzburg. **Harms**: Experimentalphysik I: Mechanik, Elektrizitätslehre, 3, für Fortgeschrittene: Optik, 2; Physikalisches Praktikum für Mathematiker und Naturwissenschaftler (mit Döpel), 6 und 3, für Mediziner und Pharmazeuten (mit Döpel), 3, für Fortgeschrittene, halbtägig; Anleitung zu wissenschaftlichen Arbeiten, ganztägig. — **Ott**: Thermodynamik, einschließlich Wärmeleitung und kinetische Theorie, 4. — **Döpel**: Spektroskopie, 1. —

Berichtigung: **Universität Berlin.** Zu streichen: **Gehrcke**: Ausgewählte Kapitel aus der modernen Optik, 1. — **Sommer**: Röntgenspektroskopie, 1. — **Skaupy**: Technische Anwendung der elektrischen Gasentladungen, 1. — **König**: Einführung in die synoptische Meteorologie, 2. —

NACHRICHTEN.

Nobelpreise 1934. Auf Vorschlag der Vorsteher der betreffenden Nobelausschüsse hat die Königlich Schwedische Akademie der Wissenschaften in ihrer am 15. November in Stockholm abgehaltenen Sitzung über die diesjährige Verteilung der Nobelpreise für Physik und Chemie Beschluß gefaßt. Der Physikpreis für 1934 wird nicht vergeben, sondern vorläufig für das nächste Jahr zurückbehalten. Der Nobelpreis für Chemie wurde für das Jahr 1934 dem Entdecker des schweren Wasserstoffs, Prof. Harold C. Urey von der Columbia-Universität in New York, zuerkannt. Von dem 1933 nicht verteilten Chemiepreis wird ein Drittel dem Hauptfonds und der Rest dem Besonderen Fonds zugeführt.

H. C. Urey, Nobelpreisträger für Chemie 1934. Harold Clayton Urey ist Professor für Chemie an der Columbia-Universität in New York. In Deutschland weiß man von ihm im allgemeinen wenig mehr, als daß er der Entdecker des schweren Wasserstoffs, d. h. des Wasserstoffisotops mit der Masse 2, ist. Da dieser Erfolg auf Überlegungen physikalischer Natur zurückzuführen ist, sei im folgenden das Wichtigste aus seinem Werdegange mitgeteilt, und zwar unter Zugrundelegung von Angaben, die zwei seiner Amtsgenossen in Chikago im letzten Aprilheft des „Chemical Bulletin" veröffentlicht haben, als ihm im Frühjahr 1934 die höchste amerikanische Auszeichnung für Chemiker, die Willard-Gibbs-Medaille, zuteil geworden war.

Geboren ist Harold C. Urey am 29. April 1893 in Walkerton im nordamerikanischen Staate Indiana als ältester Sohn eines Lehrers an einer höheren Schule. Die Reifeprüfung bestand er im Alter von 18 Jahren, um sich sodann dem Studium der Zoologie an der Universität Montana zu widmen. Hier erwarb er 1917 in der Zoologie den Grad eines B. S., bekanntlich die unterste akademische Würde.

Die Zoologie befriedigte jedoch seinen Wissensdrang auf die Dauer nicht, und so wandte er sich denn sehr bald der Chemie zu. 1921 ging er zu Prof. G. N. Lewis an die Kalifornische Universität in Berkeley und beendete dort seine chemische Ausbildung 1923 mit der Erlangung der philosophischen Doktorwürde (Ph. D.). Einen einjährigen Studienaufenthalt in Kopenhagen benutzte er dazu, um sein Wissen nach der physikalischen Seite hin zu vertiefen.

Nach seiner Rückkehr nach Amerika wirkte er von 1924 bis Anfang 1929 an der Johns-Hopkins-Universität in Baltimore als Chemielehrer im Range eines „associate in chemistry". Im Februar 1929 endlich erfolgte seine Berufung als „associate professor of chemistry" an die Columbia-Universität in New York, wo er noch heute tätig ist.

Der Übergang von der reinen Chemie zunächst zur physikalischen Chemie und von dort zur Physik spiegelt sich in den Überschriften seiner Arbeiten wider, die sich im übrigen größtenteils mit dem Wasserstoff sowie seinen beiden Verbindungen mit dem Sauerstoff, dem Wasser und dem Wasserstoffperoxyd, beschäftigen. Befindet er sich in den beiden auf seine Doktordissertation folgenden Veröffentlichungen aus dem Jahre 1924, „The distribution of electrons in the various orbits of the hydrogen atom" und „The effect of perturbing electric fields on the Zeeman effect of the hydrogen atom", noch völlig im Banne seines Kopenhagener Lehrers Niels Bohr, so macht er sich doch in den folgenden Jahren immer mehr von dessen Denkweise frei, bis er endlich im Frühjahr 1932 zusammen mit F. G. Brickwedde und G. M. Murphy unter dem Titel „A hydrogen isotope of mass 2" im Phys. Rev. **39**, 164 die erste Kunde in die Welt hinausgehen läßt von seiner denkwürdigen Entdeckung des schweren Wasserstoffs, die seinen Namen berühmt machen sollte und die ihm jetzt den Nobelpreis für Chemie eingetragen hat. Der Vorankündigung folgte bald eine zweite und eine dritte Mitteilung unter der Überschrift „An isotope of hydrogen of mass 2 and its concentration" (Phys. Rev. **39**, 864, 1932) bzw. „A hydrogen isotope of mass 2 and its concentration" (Phys. Rev. **40**, 1, 1932). Die drei Forscher hatten das auf Grund von theoretischen Überlegungen erwartete Isotop spektroskopisch nachzuweisen vermocht, nachdem sie es zuvor durch Verdampfenlassen einer größeren Menge flüssigen Wasserstoffs unter stark vermindertem Druck nahe dem Tripelpunkt angereichert und den letzten, nur etwa 1 ccm betragenden Rest für sich abgefangen hatten. Erst etwas später gelangte Urey zusammen mit dem inzwischen verstorbenen E. W. Washburn (Proc. Nat. Acad. Sci. Wash. **18**, 496, 1932) zu der rationelleren, heute zumeist praktisch angewendeten Darstellungsmethode der Anreicherung des schweren Wassers bei der Elektrolyse wässeriger Lösungen im Rückstand (heute bis zu 100 Proz. Reinheit), aus der das Wasserstoffisotop selber durch irgendein Zersetzungsverfahren in Freiheit gesetzt werden kann. Hinzugefügt sei noch, daß die Entdecker, der wissenschaftlichen Gepflogenheit entsprechend, dem neuen Isotop den Namen Deuterium mit dem Symbol D gegeben haben. Leider ist dadurch eine gewisse Verwirrung eingetreten, daß die Engländer in der Bezeichnungsweise ihre eigenen Wege gegangen sind.

Forschungskomitee für Wasserstoffisotope. Zum Zwecke der einheitlichen Gestaltung der weiteren Forschung über den schweren Wasserstoff hat die American Chemical Society auf Anregung des Nationalen Forschungsrates in ihrer Septembersitzung einen Ausschuß gebildet, dem unter Vorsitz des diesjährigen Nobelpreisträgers für Chemie, Harold C. Urey, im ganzen elf hervorragende Mitglieder der Universitäten sowie der Forschungsinstitute des Landes angehören. Dieses „Nationale Forschungskomitee für Wasserstoffisotope" soll zunächst als Auskunftsbüro über im Gang befindliche Arbeiten über den schweren Wasserstoff bis zur nächsten Frühjahrsversammlung der Am. Chem. Soc. im Amte bleiben.

Über die Bereitstellung von schwerem Wasser. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft) läßt schweres Wasser in Konzentrationen von 6–95 Proz. herstellen. Es soll zu physikalischen, chemischen und physiologischen wissenschaftlichen Untersuchungen dienen. Sie stellt kleinere Mengen davon deutschen Forschern zur Verfügung. Anträge hinsichtlich Menge und Konzentration des gewünschten schweren Wassers sind zu richten an die Deutsche Forschungsgemeinschaft in Berlin C, Schloß, Portal 3.

Für die Schriftleitung verantwortlich Prof. Dr. P. Debye in Leipzig. — Verlag von S. Hirzel in Leipzig.
Druck: Bibliographisches Institut AG., Leipzig.

Autoren- und Sachregister.

Abkürzungen: (Ph.) = IX. und X. Physikertag in Würzburg und Bad Pyrmont, (Z. B.) = Berichte, (Z.) = Zuschriften, (B.) = Besprechungen, (T.) = Tagesereignisse, Nachrichten, (Th.-S.-Schl.) = Tagungen des Gaues Thüringen-Sachsen-Schlesien.

A.

Absorption: Erwärmungen im hochfrequenten Kondensatorfeld auf Grund der anormalen —, v. H. Haase . . . . . Seite 68
— Absolute Messung der — von Elektrolytlösungen in Glyzerin und Glyzerin-Wassergemischen in hochfrequenten elektrischen Feldern, v. J. Hiegemann 91
— — Berichtigung 176
— Die Dispersion und — elektrischer Wellen, v. W. Ziegler. (Z. B.) 476
— Anomale — und Dispersion von Primär-Alkoholen im Ultra-Kurzwellengebiet, v. K. Krause 684
— Die — der Kohlensäure im Gebiet der Bande $\lambda = 2{,}7\ \mu$ zwischen 300 und 1100° abs., v. C. Tingwaldt 715
Absorptionslinien: Über Verbreiterung und Verschiebung von —, v. Chr. Füchtbauer. (Nach Versuchen v. P. Schulz u. A. F. Brandt, sowie F. Gößler.) (Ph.) 975
Absorptionsspektren dampfförmiger Kadmium- und Zinkhalogenide im Vakuumultraviolett, v. E. Oeser. (Z.) 215
Achromatische Interferenzen: Ein einfaches Verfahren zur Erzeugung — mit weißem Licht, v. E. Rüchardt 453
Adams, A. S., u. **L. B. Loeb,** The development of physical thought, a survey course of modern physics. (B.) 456
Ader, H., u. **M. Trautz,** Über die Abhängigkeit des „Dampfdruckes" von der Temperatur oberhalb des kritischen Punktes 446
— — Bemerkungen, v. A. Eucken 708
— — Antwort auf die Bemerkungen, v. M. Trautz 711
— — Bemerkung, von J. E. Verschaffelt . . 1013
Adler, A., Das Tropfengewicht als Funktion der Tropfgeschwindigkeit und des Durchmessers der Tropffläche 864
Adsorptiver Einbau und Mischkristallbildung, v. A. Smekal. (Th.-S.-Schl.) 643
Akustische Impedanzen: Eine Methode zum Vergleich —, v. K. Schuster 408
Akustisches Interferometer: Beitrag zur Bestimmung der Schallgeschwindigkeit mit dem —, v. E. Grossmann 83
Alkaliatome: Einfluß des elektrischen Feldes auf — im Atomstrahlversuch, v. H. Scheffers u. J. Stark 625
Alkalimetalle: Bericht über die Erforschung der freien — (1930—1933), v. H. Alterthum u. R. Rompe. (Z. B.) 814
Alkohole: Anomale Absorption und Dispersion von Primär- — im Ultra-Kurzwellengebiet, v. K. Krause 684
Alterthum, H., u. **R. Rompe,** Bericht über die Erforschung der freien Alkalimetalle (1930—1933). (Z. B.) 814
Aluminium: Gmelin's Handbuch der Anorganischen Chemie. Systemnummer 35: —, Teil B, Lief. 1. 8. Aufl. (B.) 55
Amorpher Zustand: Lichtreflexion von Silberspiegeln beim Übergang aus dem — in den kristallinen Zustand bei tiefen Temperaturen, v. R. Suhrmann u. G. Barth. (Ph.) . . . 971
Amplitude: Temperaturkoeffizient, Schwingungsform und — piezoelektrischer Oszillatoren, v. H. Straubel. (Th.-S.-Schl.) 179
Andrejev: Bemerkung zu der Mitteilung von Andrejev über die Beobachtung der Brownschen Bewegung mit unbewaffnetem Auge, v. E. Lau u. J. Johannesson 1013
Anisotropie: Optische —, Form und innere Beweglichkeit von organischen Molekülen, v. H. A. Stuart u. H. Volkmann. (Ph.) . 988
Anomale Absorption: Erwärmungen im hochfrequenten Kondensatorfeld auf Grund der —, v. H. Haase 68
— und Dispersion von Primär-Alkoholen im Ultra-Kurzwellengebiet, v. K. Krause . . 684
Anschauungswelt: Die Ausdehnungszahl der —, v. E. Reichenbächer 410
Apparat: Ein einfacher — zur Messung magnetischer Feldstärken mittels Wirbelströmen, v. H. Buchner 409
Arkel, A. E. van, u. **J. L. Snoek,** Ein Gesetz der korrespondierenden Zustände für Lösungen von Dipolsubstanzen 187
Asbach, H. R., u. **E. Hiedemann,** Optische Untersuchung der Schwingungsform piezoelektrischer Oszillatoren in Flüssigkeiten 26
Atmosphäre: Messungen der Ultrastrahlung in der oberen — mit dem Zählrohr, v. E. Regener u. G. Pfotzer 779
— Weitere Messungen der Ultrastrahlung in der oberen — mit offenen Ionisationskammern, v. E. Regener u. R. Auer 784
Atmosphären: Über Isothermen des Stickstoffes zwischen 0° und 150° bei Drucken bis zu 400 —, v. J. Otto, A. Michels u. H. Wouters . . 97
Atmosphärendruck: Entladungserscheinungen in Schwingungskreisen mit Kugelfunkenstrecke bei —, v. W. Krug 76
Atomgewicht: Über einige thermische Daten und das — von Krypton, v. W. Heuse u. J. Otto 57
— Über einige thermische Daten und das — von Xenon, v. W. Heuse u. J. Otto 628
Atomphysik: Kongreß über — der Englischen Physikalischen Gesellschaft 1934. (T.) . . 144
Atomstrahlversuch: Einfluß des elektrischen Feldes auf Alkaliatome im —, v. H. Scheffers u. J. Stark 625
Auer, R., u. **E. Regener,** Weitere Messungen der Ultrastrahlung in der oberen Atmosphäre mit offenen Ionisationskammern 784
Auerbach, F., Das naturwissenschaftliche Weltbild. (B.) 382
Auflösungsvermögen: Mikrophotographie im Eigenlicht und — von Röntgen-Leuchtschirmen, v. H. Funk u. H. Steps. (Th.-S.-Schl.) . 663
— Das — bei der Koinzidenzregistrierung mit hintereinander geschalteten Zählrohren, v. J. N. Hummel. (Ph.) 997

Seite

Auftriebsmethode: Eine empfindliche — zur Messung kleiner Dichteänderungen von Flüssigkeiten insbesondere von Wasser, v. H. Moser 682
Axialität: Der Nachweis der — der Lichtemission an der Lymanlinie 1025 Å, v. R. Frerichs u. H. Bomke. (Z.) 349

B.

Barnett, S. J., Rotationsmagnetische Effekte: Geschichte und Ergebnisse 203
Barreteranordnung für mittlere und niedrige Frequenz, v. J. Schiele 632
Barth, G., u. **R. Suhrmann**, Lichtreflexion von Silberspiegeln beim Übergang aus dem amorphen in den kristallinen Zustand bei tiefen Temperaturen. (Ph.) 971
Bartholomé, E., u. **K. Clusius**, Die Eigenschaften des kondensierten schweren Wasserstoffs. (Ph.) 969
Bauer-Konrath, Naturlehre für Lehrer- und Lehrerinnenbildungsanstalten. I. Teil. (B.) . . 351
Beck, H., Über eine neue Entladungsform in Quecksilberdampf 338
Beeck, O., Über den Durchgang langsamer positiver Ionen durch hochverdünnte Gase. (Z. B.) 36
— —Berichtigung. 454
Behnken, H., u. **L. Graf**, Ein Röntgendosismesser für Prüfzwecke 317
Behrens, W.-U., Mathematische Methoden für Versuchsansteller auf den Gebieten der Naturwissenschaften, Landwirtschaft und Medizin. (B.) 623
Bender, M., u. **F. Krüger**, Registrierungen und Vergleichsmessungen ultravioletter Sonnen- und Himmelsstrahlung mit kugelförmigen Kadmiumzellen 321
Benzolderivate: Kerreffekt an —, v. G. Otterbein 249
Berek, M., u. **F. Rinne** †, Anleitung zu optischen Untersuchungen mit dem Polarisationsmikroskop. (B.) 624
Bergmann, L., Ein objektiver Lichtmesser. (Th.-S.-Schl.) 177
— Zur Frage der Konstanz der Selensperrschicht-Photozellen 450
— u. **L. Krügel**, Messungen im Strahlungsfeld einer im Innern eines metallischen Hohlzylinders erregten Linearantenne. (Th.-S.-Schl.) . 177
Bericht über die Tätigkeit der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt im Jahre 1933 . . . 217
Betz, A., u. **L. Prandtl**, Ergebnisse der Aerodynamischen Versuchsanstalt zu Göttingen. IV. Lief. (B.) 144
Bewegungsgröße: Über die Bestimmung der — der Leitungselektronen, v. E. Patai. (Z.) . . 837
Bewilogua, L., u. **K. R. Dixit**, Photographische Untersuchungen an Positronen 699
Blasius, H., Mechanik II: Elastizität und Festigkeit. (B.) 269
Bleisulfid: Über die Sperrschicht am —, v. F. Heineck 113
Blitzaufnahme: Eine bemerkenswerte —, v. B. Walter 88
Böhmer, P. E., u. **A. Busemann**, Bemerkungen zu unseren Arbeiten: „Über die relativistische Energieverteilung in Gasen". (Z.) 350
Boll, M., L'idée générale de la mécanique ondulatoire et de ses premières applications. (B.) . 53

Seite

Bomke, H., u. **R. Frerichs**, Der Nachweis der Axialität der Lichtemission an der Lymanlinie 1025 Å. (Z.) 349
— Versuche zum Nachweis der Axialität der Lichtemission an den ultravioletten Wasserstofflinien 1025 und 1215 ÅE 549
— u. **E. Hasché**, Über das Verhalten von Sperrschichten in elektrischen Wechselfeldern. (Z.) 414
— u. **F. Rother**, Über Entladungsformen in gasgefüllten Photozellen 703
Bonhoeffer, K. F., u. **P. Harteck**, Grundlagen der Photochemie. (B.) 311
Bor: Über die Reichweiten der Trümmer von Lithium und — bei Beschießung mit schnellen Protonen, v. F. Kirchner u. H. Neuert . . 292
Borries, B. v., u. **M. Knoll**, Die Schwärzung photographischer Schichten durch Elektronen und elektronenerregte Fluoreszenz 279
Bragg, W. H., u. **W. L.**, The Crystalline State. I. (B.) 350
Brandt, A. F., Über Verbreiterung und Verschiebung von Absorptionslinien, v. Chr. Füchtbauer. (Nach Versuchen v. P. Schulz u. —, sowie F. Gößler.) (Ph.) 975
Breiten: Gebirgsmessungen der Ultrastrahlung in verschiedenen geographischen —, v. H. Hoerlin 793
Bremsfeldschaltung: Über die Konstruktion neuer Röhren zur Erzeugung sehr kurzer elektrischer Wellen in der —, v. O. Pfetscher u. K. Müller. (Th.-S.-Schl.) 654
Bricout, P., Microénergétique. T. I. II. (B.) . . 382
Brownsche Bewegung: Bemerkung zu der Mitteilung von Herrn Andrejev über die Beobachtung der — mit unbewaffnetem Auge, v. E. Lau u. J. Johannesson 1013
Bruce, J. H., Zur Theorie der Korona-Entladung . 412
Buchner, H., Ein einfacher Apparat zur Messung magnetischer Feldstärken mittels Wirbelströmen 409
Busemann, A., Der Wärme- und Stoffaustausch, dargestellt im Mollierschen Zustandsdiagramm für Zweistoffgemische. (B.) 455
— u. **P. E. Böhmer**, Bemerkungen zu unseren Arbeiten: „Über die relativistische Energieverteilung in Gasen." (Z.) 350

C.

Casimir, H., u. **C. J. Gorter**, Zur Thermodynamik des supraleitenden Zustandes. (Ph.) 963
Chrom-Eisen-Widerstandslegierungen: Bestimmung der Schmelzpunkte einiger —, v. F. Hoffmann u. A. Schulze 881
Clark, C. H. D., Das Dipolmoment des nichtassoziierten Fluorwasserstoffgases. (Z.) 622
Clusius, K., Zwei Vorlesungsversuche mit flüssigem Wasserstoff. (Ph.) 929
— u. **A. Bartholomé**, Die Eigenschaften des kondensierten schweren Wasserstoffs. (Ph.) . . 969
— u. **A. Perlick**, Zwei Bemerkungen zu der Arbeit von Herrn A. Smits: Innere Gleichgewichte in den festen Phasen 918
— — Antwort auf die zwei Bemerkungen, v. A. Smits 919
Compton-Linie: Eine Filtermethode zur Bestimmung der Breite der — bei festen und gasförmigen Streukörpern, v. E. O. Wollan . . . 353
Cork, J. M., Heat. (B.) 350
Couffignal, L., Les machines à calculer. Leurs principes. Leur évolution. (B.) 414

D.

Seite

Dahlgreen, R., Tonfilmwiedergabe. (B.) 142
Dampfdruck: Über die Abhängigkeit des „—" von der Temperatur oberhalb des kritischen Punktes, v. M. Trautz u. H. Ader 446
— — Bemerkungen, v. A. Eucken 708
— — Antwort auf die Bemerkungen, v. M. Trautz 711
— Über die Abhängigkeit des — von der Temperatur oberhalb des kritischen Punktes, v. J. E. Verschaffelt 1013
Dampfdruckkurve: Über die Fortsetzung der — oberhalb des kritischen Punktes, v. A. Eucken. (Bemerkungen zu der Arbeit v. M. Trautz u. H. Ader.) 708
— — Antwort auf die Bemerkungen, v. M. Trautz 711
Darrow, K. K., Elementare Einführung in die Quantenmechanik. (Aus dem Engl. übersetzt v. E. Rabinowitsch.) (B.) 269
Dauermagnetstähle: Neuere Entwicklung der —, v. W. Steinhaus u. A. Kußmann. (Z. B.) . 377
Daure, P., Introduction à l'étude de l'effet Raman, ses applications chimiques. (B.) 752
Debye, P., Struktur der Materie. (B.) 53
— Hochfrequenzverluste und Molekülstruktur . 101
— Die magnetische Methode zur Erzeugung tiefster Temperaturen. (Ph.) 923
Dehlinger, U., u. **F. Gisen,** Plastizität und Mosaikstruktur bei gegossenen und bei rekristallisierten Metallen 862
Dempster, D., u. **R. Suhrmann,** Neue Beobachtungen über den spektralen selektiven Photoeffekt bei tiefen Temperaturen. (Th.-S.-Schl.) . . . 148
— Der äußere lichtelektrische Effekt zusammengesetzter Photokathoden bei tiefen Temperaturen. (Ph.) 973
Depolymerisierende Wirkung: Intensitätsbestimmungen zur Erklärung der — der Ultraschallwellen, v. A. Szalay 293
Dichteänderungen: Eine empfindliche Auftriebsmethode zur Messung kleiner — von Flüssigkeiten insbesondere von Wasser, v. H. Moser 682
Dielektrikum: Stromleitung in einem —, in dem beide Ionenarten beweglich sind, v. J. J. Sämmer 29
Dielektrische Messungen an Dipolflüssigkeiten, v. J. L. Snoek 196
Dielektrizitätskonstante: Das Dipolmoment und die — des Lösungsmittels, v. H. Müller. (Th.-S.-Schl.) 346
Differentialgeometrie: Über den Zusammenhang der Wellengleichung II. Ordnung mit einem äquivalenten System von Gleichungen I. Ordnung und die Deutung dieses Zusammenhanges in einer nichtriemannschen —, v. E. Reichenbächer 150
Dingler, H., Die Grundlagen der Geometrie. (B.) 838
Dipolflüssigkeiten: Dielektrische Messungen an —, v. J. L. Snoek 196
Dipolmoment: Das — und die Dielektrizitätskonstante des Lösungsmittels, v. H. Müller. (Th.-S.-Schl.) 346
— Das — des nichtassoziierten Fluorwasserstoffgases, v. C. H. D. Clark. (Z.) 622
— und Ramaneffekt von Molekülen mit frei drehbaren Gruppen, v. S. Mizushima, Y. Morino u. K. Higasi 905
— Das — des schweren Wassers, v. F. H. Müller 1009
Dipolmomente: Messung von — nach der Molekularstrahlmethode, v. H. Scheffers 425
Dipolsubstanzen: Ein Gesetz der korrespondierenden Zustände für Lösungen von —, v. E. van Arkel u. J. L. Snoek 187

Seite

Dispersion: Die — und Absorption elektrischer Wellen, v. W. Ziegler. (Z. B.) 476
— Anomale Absorption und — von Primär-Alkoholen im Ultra-Kurzwellengebiet, v. K. Krause 684
Dixit, K. R., Elektronenreflexion an Gläsern. (Z.) 141
— u. **L. Bewilogua,** Photographische Untersuchungen an Positronen 699
Dochtflammen: Demonstration der „Trägheitskraft" an frei fallenden —, v. H. Lorenz 529
Dohse, H., u. **H. Mark,** Die Adsorption von Gasen und Dämpfen an festen Körpern. (B.) . . . 142
Döpel, R., K. Gailer u. **E. Wigner,** Über die experimentelle Prüfung des Spinerhaltungssatzes 336
Doppelbrechung: Versuche zum Nachweis der — der Röntgenstrahlen, v. H. Seemann. (Ph.) 329
— — Berichtigung 424
Doppelionisation: Über die Wahrscheinlichkeit der — im Röntgengebiet, v. F. Wisshak. (Th.-S.-Schl.) 301
Dosismessung: Die — überweicher Röntgenstrahlen (Grenzstrahlen), v. R. Jaeger 665
— Über die — überharter Röntgenstrahlen, v. R. Jaeger 841
Dubislav, W., Naturphilosophie. (B.) 415
Durchdringungsvermögen: Zum mittleren — der Ultrastrahlung, v. B. Gross 746
Dynamische Untersuchungen an kolloiden Systemen, v. W. Philippoff. I. II. . . 884, 900
Dziobek, W., u. **O. Reeb,** Der Einfluß des Purkinje-Effektes bei Gasentladungsröhren. . . 545

E.

Edelgase: Über die Ionisierungsfunktion der —, v. H. Funk. (Th.-S.-Schl.) 302
Edelgassäule: Mitführung laufender Schichten in der positiven — durch strömendes Gas, v. W. Pupp 705
Ehmert, A., Der Ost-West-Effekt der Ultrastrahlung auf der Zugspitze 20
Eigenlicht-Mikrophotographie im — und Auflösungsvermögen von Röntgen-Leuchtschirmen, v. H. Funk u. H. Steps. (Th.-S.-Schl.) 663
Eisen: Gmelins Handbuch der Anorganischen Chemie. Systemnummer 59: — Teil A. Lief. 5. 8. Aufl. (B.) 455
Eisen-Chrom-Widerstandslegierungen: Bestimmung der Schmelzpunkte einiger —, v. F. Hoffmann u. A. Schulze 881
Elektrisches Feld: Das — der Gewitterwolke, v. J. Fischer 398
— Einfluß des — auf Alkaliatome im Atomstrahlversuch, v. H. Scheffers u. J. Stark 625
— Über den Nachweis des inneren — des Seignettesalzes mittels Röntgenstrahlen, v. H. Staub 720
Elektrische Felder: Absolute Messung der Absorption von Elektrolytlösungen in Glyzerin und Glyzerin-Wassergemischen in hochfrequenten —, v. J. Hiegemann 91
— — Berichtigung 176
— Zur Frage der Deutung des Einflusses — auf den Wärmestrom in Gasen, v. H. Senftleben. (Th.-S.-Schl.) 661
Elektrische Leitfähigkeit: Zur Messung der — eines unendlichen Halbraumes durch Induktion, v. J. Koenigsberger 6
Elektrische Wechselfelder: Über das Verhalten von Sperrschichten in —, v. H. Bomke u. E. Hasché. (Z.) 414

Seite

Elektrische Wellen: Über kurze und sehr kurze —, v. A. Scheibe. (Z. B.) 206
— Die Dispersion und Absorption —, v. W. Ziegler. (Z. B.) 476
— Über die Konstruktion neuer Röhren zur Erzeugung sehr kurzer — in der Bremsfeldschaltung, v. O. Pfetscher u. K. Müller. (Th.-S.-Schl.) 654
Elektrizität: Ergänzung und Berichtigung zur Notiz: „Anwendung von Ähnlichkeitsbetrachtungen auf die Strömung der — in Gasen", v. H. Mache 296
Elektrodynamische Bestimmung des Erzgehalts, v. H. Löwy 745
Elektrolyte: Leitfähigkeit im Übergangsgebiet von starken zu schwachen —, v. R. M. Fuoss 59
Elektrolytische Widerstände: Über die Kapazität von —, v. M. Jeżewski. Bemerkung zur Arbeit v. W. Graffunder, „Über Hochfrequenzwiderstände" 748
Elektrolytlösungen: Absolute Messung der Absorption von — in Glyzerin und Glyzerin-Wassergemischen in hochfrequenten elektrischen Feldern, v. J. Hiegemann 91
— — Berichtigung 176
— Kompressibilität verdünnter —, v. A. Szalay. (Th.-S.-Schl.) 639
Elektrometer: Über den Einfluß der Kontaktpotentiale auf Messungen mit —, v. E. Rumpf. II. 472
Elektronen: Die Schwärzung photographischer Schichten durch — und elektronenerregte Fluoreszenz, v. B. v. Borries u. M. Knoll . 279
— Elektronenoptische Abbildungen mit lichtelektrisch ausgelösten —, v. J. Pohl. (Ph.) 1003
Elektronenerregte Fluoreszenz: Die Schwärzung photographischer Schichten durch Elektronen und —, v. B. v. Borries u. M. Knoll . . . 279
Elektronenleitung: Zur — in Kristallen, v. R. W. Pohl 107
— und Gitterleitung beim Wärmefluß in Metallen, v. E. Grüneisen u. H. Reddemann. (Ph.) 959
Elektronenoptische Abbildungen mit lichtelektrisch ausgelösten Elektronen, v. J. Pohl. (Ph.) 1003
Elektronenoptische Grundlage: Hochspannungsvoltmeter auf —, v. E. Fünfer. (Ph.) . . . 1006
Elektronenreflexion an Gläsern, v. K. R. Dixit. (Z.) 141
Elektronenstrahlen: Flächengitterinterferenzen mit — an dünnen Silberschichten, v. H. Lassen. 172
Elektronentheorie: Zur — der Supraleitung, v. R. Schachenmeier. (Ph.) 966
Elektrooptischer Kerreffekt: Eine neue Methode zur Erforschung photographisch-photochemischer Prozesse mit Hilfe des —, v. A. Narath. (Ph.) 992
Elektrophotophorese: Zur ionentheoretischen Erklärung von Ladungsunterschreitungen und —, v. A. Lustig u. M. Reiss 340
—, — Bemerkungen, v. K. Sitte 345
Elektrostatisches Feld: Zur mathematischen Behandlung des — in Isolatoren, v. W. Wessel. (Th.-S.-Schl.) 181
Elektrostatischer Viskositätseffekt bei Flüssigkeiten, v. R. O. Herzog, H. Kudar u. E. Paersch 446
Elektrotechniker: XXXVI. Mitgliederversammlung des Verbandes Deutscher — am 30. Juni bis 2. Juli 1934 in Stuttgart. (T.) 424

Seite

Elementarzelle: Änderung der — durch gerichtete Kräfte, v. F. Lihl 460
Emissionsvermögen: Das — des Wolframs im Ultraviolett bei hohen Temperaturen, v. F. Hoffmann u. H. Willenberg 713
Energieverteilung: Die — im Inneren eines von schnellen Kathodenstrahlen durchsetzten festen Körpers, v. R. Glocker 774
Entladung: Über die strahlungsphysikalischen Eigenschaften der — in Quecksilberdampf, v. H. Krefft. (Ph.) 978
Entladungserscheinungen in Schwingungskreisen mit Kugelfunkenstrecke bei Atmosphärendruck, v. W. Krug. 76
Entladungsformen: Über — in gasgefüllten Photozellen, v. F. Rother u. H. Bomke. . . . 703
Ergebnisse der exakten Naturwissenschaften. Bd. XII. (B.) 94
Ergebnisse der technischen Röntgenkunde. Hrsg. v. J. Eggert u. E. Schiebold. Bd. III. (B.) 54
Erstarrungspunkt: Der — von Platin, v. F. Hoffmann u. C. Tingwaldt 434
Erwärmungen im hochfrequenten Kondensatorfeld auf Grund der anormalen Absorption, v. H. Haase. 68
Erzgehalt: Elektrodynamische Bestimmung des —, v. H. Löwy 745
Eucken, A., Über die Fortsetzung der Dampfdruckkurve oberhalb des kritischen Punktes. (Bemerkungen zu der Arbeit v. M. Trautz u. H. Ader) 708
— — Antwort auf die Bemerkungen, v. M. Trautz. 711
— Bemerkungen zum Problem der Zustandsumwandlungen höherer Art. (Ph.) 954

F.

Feinstruktur: Die — der Rayleighstrahlung, v. W. Ramm. (Vorläufige Mitteilung.) 111
— Die — der Rayleighstrahlung von Flüssigkeiten, v. W. Ramm 756
Feld: Das magnetische — der einem Kreisstrom in flächenhaften Leitern induzierten Ströme, v. W. Nunier 8
— Zur mathematischen Behandlung des elektrostatischen — in Isolatoren, v. W. Wessel. (Th.-S.-Schl.) 181
— Das elektrische — der Gewitterwolke, v. J. Fischer 398
— Einfluß des elektrischen — auf Alkaliatome im Atomstrahlversuch, v. H. Scheffers u. J. Stark 625
— Über den Nachweis des inneren elektrischen — des Seignettesalzes mittels Röntgenstrahlen, v. H. Staub. 720
Felder: Absolute Messung der Absorption von Elektrolytlösungen in Glyzerin und Glyzerin-Wassergemischen in hochfrequenten elektrischen —, v. J. Hiegemann 91
— — Berichtigung 176
— Zur Frage der Deutung des Einflusses elektrischer — auf den Wärmestrom in Gasen, v. H. Senftleben. (Th.-S.-Schl.) 661
— Die Einwirkung magnetischer — auf den Wärmestrom in Gasen, v. H. Senftleben u. J. Pietzner. (Ph.) 986
Feldstärken: Ein magnetischer Apparat zur Messung magnetischer — mittels Wirbelströmen, v. H. Buchner 409

Seite

Ferienkurs in Spektroskopie, Interferometrie, Nephelometrie und Refraktometrie in Jena v. 15.—21. März 1934. (T.) 176
Fester Körper: Die Energieverteilung im Inneren eines von schnellen Kathodenstrahlen durchsetzten —, v. R. Glocker 774
Filtermethode: Eine — zur Bestimmung der Breite der Compton-Linie bei festen und gasförmigen Streukörpern, v. E. O. Wollan 353
Fischer, E., Einführung in die physikalische Chemie. (B.) 311
— J., Das elektrische Feld der Gewitterwolke . 398
Flächengitterinterferenzen mit Elektronenstrahlen an dünnen Silberschichten, v. H. Lassen 172
Fleischer, R., u. P. Görlich, Über zusammengesetzte Photo-Kathoden 289
Fluoreszenz: Die Schwärzung photographischer Schichten durch Elektronen und elektronenerregte —, v. B. v. Borries u. M. Knoll 279
Fluorwasserstoffgas: Das Dipolmoment des nichtassoziierten —, v. C. H. D. Clark. (Z.) 622
Flüssige Stoffe: Schallisolation plastischer, — und gekörnter Stoffe, v. A. Gemant . . 167
Flüssiger Wasserstoff: Zwei Vorlesungsversuche mit —, v. K. Clusius. (Ph.) 929
Flüssiger Zustand: Probleme des —, v. H. Kudar 560
Flüssigkeiten: Optische Untersuchung der Schwingungsform piezoelektrischer Oszillatoren in —, v. E. Hiedemann u. H. R. Asbach 26
— Die Wärmeübertragung in — und die reduzierte Schubspannung, v. M. F. Treer . . 266
— Zur kinetischen Theorie der inneren Reibung von —, v. R. O. Herzog u. H. Kudar . 437
— Elektrostatischer Viskositätseffekt bei —, v. R. O. Herzog, H. Kudar u. E. Paersch . 446
— Eine empfindliche Auftriebsmethode zur Messung kleiner Dichteänderungen von —, insbesondere von Wasser, v. H. Moser 682
— Die Feinstruktur der Rayleighstrahlung von —, v. W. Ramm 756
Flüssigkeitswiderstände: Messung sehr großer —, v. M. Wien. (Th.-S.-Schl.) 652
Foch, A., Acoustique. (B.) 350
Freiballon „Deutschland": Bericht über die Messungen der Höhenstrahlung während der Fahrt des — am 24. März 1933, v. G. A. Suckstorff 368
Frequenz: Barretteranordnung für mittlere und niedrige —, v. J. Schiele 632
Frequenzuntersetzung durch Stromrichter bei kapazitiver Last, v. J. Kluge 275
Frerichs, R., u. H. Bomke, Der Nachweis der Axialität der Lichtemission an der Lymanlinie 1025 Å. (Z.) 349
— — Versuche zum Nachweis der Axialität der Lichtemission an den ultravioletten Wasserstofflinien 1025 und 1215 ÅE 549
Freudenberg, K., u. W. Kuhn, Drehung der Polarisationsebene des Lichtes (B.). 383
Fridrichsons, J., u. F. Trey, Zur Strahlen- und Wellenoptik 1012
Füchtbauer, Chr., Über Verbreiterung und Verschiebung von Absorptionslinien. (Nach Versuchen v. P. Schulz u. A. F. Brandt, sowie F. Gößler.) (Ph.) 975
Fünfer, E., Hochspannungsvoltmeter auf elektronenoptischer Grundlage. (Ph.) 1006
Funk, H., Über die Ionisierungsfunktion der Edelgase. (Th.-S.-Schl.) 302
— u. H. Steps, Mikrophotographie im Eigenlicht und Auflösungsvermögen von Röntgen-Leuchtschirmen. (Th.-S.-Schl.) 663

Seite

Funke: Über den Lichtstoß (Strahlstoß) des —, v. M. Toepler 161
— Die langwellige ultrarote Strahlung des — hoher Frequenz, v. A. M. Lewitsky 361
Fuoss, R. M., Leitfähigkeit im Übergangsgebiet von starken zu schwachen Elektrolyten . . 59

G.

Gaede: Wolfgang —, Karlsruhe, erhält den Siemens-Ring. (T.) 56
Gailer, K., R. Döpel, u. E. Wigner, Über die experimentelle Prüfung des Spinerhaltungssatzes . 336
Galtonbrett: Untersuchungen über das —, v. W. Seitz u. K. Hamacher-Odenhausen . . 530
Gamow, G., Über den heutigen Stand (20. Mai 1934) der Theorie des β-Zerfalls. (Z.B.) . . 533
Gas: Mitführung laufender Schichten in der positiven Edelgassäule durch strömendes —, v. W. Pupp 705
Gase: Über den Durchgang langsamer positiver Ionen durch hochverdünnte —, v. O. Beeck. (Z. B.) 36
— — Berichtigung 454
— Ergänzung und Berichtigung zur Notiz: „Anwendung von Ähnlichkeitsbetrachtungen auf die Strömung der Elektrizität in —", v. H. Mache 296
— Bemerkungen zu den Arbeiten: „Über die relativistische Energieverteilung in —", v. P. E. Böhmer u. A. Busemann. (Z.) 350
— Zur Frage der Deutung des Einflusses elektrischer Felder auf den Wärmestrom in —, v. H. Senftleben. (Th.-S.-Schl.) 661
— Über die Zustandsgleichung für —, v. K. Jablczynski. II 731
— Die Einwirkung magnetischer Felder auf den Wärmestrom in —, v. H. Senftleben u. J. Pietzner. (Ph.) 986
Gasentladungsröhren: Der Einfluß des Purkinje-Effektes bei —, v. W. Dziobek u. O. Reeb. 545
Gasgefüllte Photozelle: Zur Wirkungsweise von Zählrohr und —, v. H. Teichmann. (Th.-S.-Schl.) 637
Gasgefüllte Photozellen: Über Entladungsformen in —, v. F. Rother u. H. Bomke. . . . 703
Gasgemische: Zur van der Waalsschen Gleichung für —, v. E. Neusser 738
Gebirgsmessungen der Ultrastrahlung in verschiedenen geographischen Breiten, v. H. Hoerlin 793
Geffcken, H., u. H. Richter, Das Sondenrohr. (Ph.) 33
Gegossene Metalle: Plastizität und Mosaikstruktur bei — und bei rekristallisierten Metallen, v. U. Dehlinger u. F. Gisen 862
Gehrts, A.: Bemerkung zu dem Artikel von — „Der Stromübergang im Quecksilberlichtbogen (Niederspannungsbogen)", v. F. Lüdi 373
— — Erwiderung, v. A. Gehrts 374
— Die Statistik der Glühelektronenemission . 692
Geiger-Scheel, Handbuch der Physik. 2. Aufl. Bd. XXIV, 1. Hälfte, Quantentheorie. Red. v. A. Smekal. (B.) 54
Gekörnte Stoffe: Schallisolation plastischer, flüssiger und —, v. A. Gemant 167
Gemant, A., Schallisolation plastischer, flüssiger und gekörnter Stoffe 167
Geographische Breiten: Gebirgsmessungen der Ultrastrahlung in verschiedenen —, v. H. Hoerlin 793

Seite

Geometrie: Gilt auf der rotierenden Scheibe die nichteuklidische —?, v. W. Glaser 867
Gerlach, W., u. **W.,** Die Chemische Emissions-Spektralanalyse. II. Teil. (B.) 142
Gewitterwolke: Das elektrische Feld der —, v. J. Fischer 398
Gisen, F., u. **U. Dehlinger,** Plastizität und Mosaikstruktur bei gegossenen und bei rekristallisierten Metallen 862
Gitterleitung: Elektronen- und — beim Wärmefluß in Metallen, v. E. Grüneisen u. H. Reddemann. (Ph.) 959
Gläser: Elektronenreflexion an —, v. K. R. Dixit. (Z.) 141
Glaser, W., Gilt auf der rotierenden Scheibe die nichteuklidische Geometrie? 867
Gleichgewichte: Innere — in den festen Phasen, v. A. Smits. II. 914
— — Zwei Bemerkungen, v. K. Clusius u. A. Perlick 918
— — Antwort auf die zwei Bemerkungen, v. A. Smits 919
Gleichungen: Über den Zusammenhang der Wellengleichung II. Ordnung mit einem äquivalenten System von — I. Ordnung und die Deutung dieses Zusammenhanges in einer nichtriemannschen Differentialgeometrie, v. E. Reichenbächer 150
Glocker, R., Die Energieverteilung im Inneren eines von schnellen Kathodenstrahlen durchsetzten festen Körpers 774
Glühelektronenemission: Die Statistik der —, v. A. Gehrts 692
Glyzerin: Absolute Messung der Absorption von Elektrolytlösungen in — und Glyzerinwassergemischen in hochfrequenten elektrischen Feldern, v. J. Hiegemann 91
— — Berichtigung 176
Glyzerinwassergemische: Absolute Messung der Absorption von Elektrolytlösungen in Glyzerin und — in hochfrequenten elektrischen Feldern, v. J. Hiegemann 91
— — Berichtigung 176
Gmelin's Handbuch der Anorganischen Chemie. 8. Aufl. (B.) 55, 94, 351, 455
Görlich, P., u. **R. Fleischer,** Über zusammengesetzte Photokathoden 289
Gorter, C. J., u. **H. Casimir,** Zur Thermodynamik des supraleitenden Zustandes. (Ph.) 963
Gößler, F., Über Verbreiterung und Verschiebung von Absorptionslinien, v. Chr. Füchtbauer. (Nach Versuchen v. P. Schulz u. A. F. Brandt, sowie —.) (Ph.) 975
Graf, L., Röntgenographische Untersuchungen an Kalzium bei höheren Temperaturen. II. . . 551
— u. **H. Behnken,** Ein Röntgendosismesser für Prüfzwecke 317
Graffunder, W.: Über die Kapazität von elektrolytischen Widerständen. Bemerkung zur Arbeit von —, „Über Hochfrequenzwiderstände", v. M. Ježewski. 748
Grenzstrahlen: Die Dosismessung überweicher Röntgenstrahlen (—), v. R. Jaeger 665
Groß, B., Zum mittleren Durchdringungsvermögen der Ultrastrahlung 746
Großmann, E., Beitrag zur Bestimmung der Schallgeschwindigkeit mit dem akustischen Interferometer 83

Seite

Grundmann, W., u. **L. Kassner,** Untersuchungen an Selensperrschichtphotozellen insbesondere im Hinblick auf die Verwendbarkeit dieser Zellen zu meteorologischen Strahlungsmessungen 16
— — Zur Methodik der Strahlungsmessungen mit der Selensperrschichtzelle 566
Grüneisen, E., u. **H. Reddemann,** Elektronen- und Gitterleitung beim Wärmefluß in Metallen. (Ph.) 959

H.

Haalck, H., Lehrbuch der angewandten Geophysik. (B.) 504
Haas, A., Kosmologische Probleme der Physik. (B.) 542
Haase, H., Erwärmungen im hochfrequenten Kondensatorfeld auf Grund der anormalen Absorption 68
Hagen-Poiseuille-Hagenbach, Strömungslehre. (B.) 269
Hagenbach-Hagen-Poiseuille, Strömungslehre. (B.) 269
Halbraum: Zur Messung der elektrischen Leitfähigkeit eines unendlichen — durch Induktion, v. J. Koenigsberger 6
Hamacher-Odenhausen, K., u. **W. Seitz,** Untersuchungen über das Galtonbrett 530
Hamilton, W. R., Abhandlungen zur Strahlenoptik, übersetzt u. m. Anmerkungen hrsg. v. G. Prange. (B.) 455
Handbuch der Anorganischen Chemie: 8. Aufl. (B.) 55, 94, 351, 455
— der Astrophysik. (B.) 415
— der Experimentalphysik. (B.) 383, 543
— der wissenschaftlichen und angewandten Photographie. (B.) 838
— der Physik. (B.) 54
— der Radiologie. (B.) 143, 871
Hand- und Jahrbuch der chemischen Physik. (B.) 142, 383, 839
Handwörterbuch der Naturwissenschaften. (B.) . 838
Hanle, W., u. **F. Heidenreich,** Die Verbreiterung der Rayleighlinien. (Th.-S.-Schl.) 1008
Harteck, P., u. **K. F. Bonhoeffer,** Grundlagen der Photochemie. (B.) 311
Hasché, E., u. **H. Bomke,** Über das Verhalten von Sperrschichten in elektrischen Wechselfeldern. (Z.) 414
Hassel, O., Kristallchemie. (B.) 544
Hausen, H., Über die Begründung des zweiten Hauptsatzes der Thermodynamik durch Kreisprozesse 517
Heidenreich, F., u. **W. Hanle,** Die Verbreiterung der Rayleighlinien. (Th.-S.-Schl.) 1008
Hein, W., u. **H. Senftleben,** Untersuchungen über die Stoßvorgänge bei der Vereinigung von Wasserstoffatomen zu Molekülen. (Ph.) . . . 985
Heineck, F., Über die Sperrschicht am Bleisulfid 113
Heliumlinie: Stark-Effekt der — 5876 mit hoher Auflösung, v. R. Ritschl. (Z.) 53
— Starkeffekt der — 5876 Å mit hoher Auflösung, v. R. Ritschl 313
Hellmuth, F. H., Der Argonalgleichrichter. 1. Aufl. (B.) 55
Heräus-Vakuumschmelze: Die — Hanau am Main 1923—1933. (B.) 544
Herzberg, G., u. **H. Verleger,** Das Spektrum des schweren Wassers im photographischen Ultrarot. (Z.) 622

Seite

Herzog, R. O., u. **H. Kudar,** Zur kinetischen Theorie der inneren Reibung von Flüssigkeiten 437
— — u. **E. Paersch,** Elektrostatischer Viskositätseffekt bei Flüssigkeiten 446
Hess, V. F., Die Ionisierungsbilanz der Atmosphäre. (B.) 623
Heuse, W., u. **J. Otto,** Über einige thermische Daten und das Atomgewicht von Krypton . . 57
— Über einige thermische Daten und das Atomgewicht von Xenon 628
Hiedemann, E., Historische Bemerkung zu den Notizen von J. Zahradníček über die Messung des absoluten thermischen Ausdehnungskoeffizienten von Flüssigkeiten. (Physik. Zeitschr. 34, 386, 624, 1933.) 175
— u. **H. R. Asbach,** Optische Untersuchung der Schwingungsform piezoelektrischer Oszillatoren in Flüssigkeiten 26
Hiegemann, J., Absolute Messung der Absorption von Elektrolytlösungen in Glyzerin und Glyzerin-Wassergemischen in hochfrequenten elektrischen Feldern 91
— — Berichtigung 176
Higasi, K., S. Mizushima u. **Y. Morino,** Dipolmoment und Ramaneffekt von Molekülen mit frei drehbaren Gruppen 905
Himmelsstrahlung: Registrierungen und Vergleichsmessungen ultravioletter Sonnen- und — mit kugelförmigen Kadmiumzellen, v. M. Bender u. F. Krüger 321
Hochfrequenzverluste und Molekülstruktur, v. P. Debye 101
Hochfrequenzwiderstände: Eine neue Form von —, v. P. Wenk u. M. Wien. (Th.-S.-Schl.) . 145
— Weiterentwicklung der —, v. P. Wenk. (Th.-S.-Schl.) 653
Hochspannungsvoltmeter auf elektronenoptischer Grundlage, v. E. Fünfer. (Ph.) 1006
Hoffmann, F., u. **A. Schulze,** Bestimmung der Schmelzpunkte einiger Chrom-Eisen-Widerstandslegierungen 881
— u. **C. Tingwaldt,** Der Erstarrungspunkt von Platin 434
— u. **H. Willenberg,** Über Messungen an Temperaturstrahlern im Ultraviolett 1
— — Das Emissionsvermögen des Wolframs im Ultraviolett bei hohen Temperaturen 713
Hohe Frequenz: Die langwellige ultrarote Strahlung des Funkens —, v. A. M. Lewitsky . . 361
Hohe Genauigkeit: Eine tragbare Meßwandler-Prüfeinrichtung —, v. W. Hohle 844
Höhenstrahlung: Bericht über die Messungen der — während der Fahrt des Freiballons „Deutschland" am 24. März 1933, v. G. A. Suckstorff 368
Hohle, W., Eine tragbare Meßwandler-Prüfeinrichtung hoher Genauigkeit 844
Hohlzylinder: Messungen im Strahlungsfeld einer im Innern eines metallischen — erregten Linearantenne, v. L. Bergmann u. L. Krügel. (Th.-S.-Schl.) 177
Hoerlin, H., Gebirgsmessungen der Ultrastrahlung in verschiedenen geographischen Breiten 793
Hummel, J. N., Das Auflösungsvermögen bei der Koinzidenzregistrierung mit hintereinander geschalteten Zählrohren. (Ph.) 997

I.

Seite

Impedanzen: Eine Methode zum Vergleich akustischer —, v. K. Schuster 408
Induktion: Zur Messung der elektrischen Leitfähigkeit eines unendlichen Halbraumes durch —, v. J. Koenigsberger 6
Induzierte Ströme: Das magnetische Feld der von einem Kreisstrom in flächenhaften Leitern —, v. W. Nunier 8
Inhomogene Röntgenstrahlen: Charakterisierung —, v. H. Nitka 801
Innere Gleichgewichte in den festen Phasen, v. A. Smits. II. 914
— — Zwei Bemerkungen, v. K. Clusius u. A. Perlick 918
— — Antwort auf die zwei Bemerkungen, v. A. Smits 919
Intensitätsbestimmungen zur Erklärung der depolymerisierenden Wirkung der Ultraschallwellen, v. A. Szalay 293
Interferenzen: Ein einfaches Verfahren zur Erzeugung achromatischer — mit weißem Licht, v. E. Rüchardt 453
Interferometer: Beitrag zur Bestimmung der Schallgeschwindigkeit mit dem akustischen —, v. E. Großmann 83
Ionen: Über den Durchgang langsamer positiver — durch hochverdünnte Gase, v. O. Beeck. (Z. B.) 36
— — Berichtigung 454
Ionenarten: Stromleitung in einem Dielektrikum, in dem beide — beweglich sind, v. J. J. Sämmer 29
Ionentheoretische Erklärung: Zur — von Ladungsunterschreitungen und Elektrophotophorese, v. A. Lustig u. M. Reiss 340
— — Bemerkungen, v. K. Sitte 345
Ionisationskammern: Weitere Messungen der Ultrastrahlung in der oberen Atmosphäre mit offenen —, v. E. Regener u. R. Auer . . . 784
Ionisationsstrommessungen: Der Einfluß der Raumladung auf die Meßergebnisse bei —, v. A. Trost 725
Ionisierungsfunktion: Über die — der Edelgase, v. H. Funk. (Th.-S.-Schl.) 302
Isolatoren: Zur mathematischen Behandlung des elektrostatischen Feldes in —, v. W. Wessel. (Th.-S.-Schl.) 181
Isothermen: Über — des Stickstoffes zwischen 0° und 150° bei Drucken bis zu 400 Atmosphären, v. J. Otto, A. Michels u. H. Wouters . . . 97
Isotopen: Massenspektrographische Untersuchungen über die — des Sauerstoffs und Wasserstoffs, v. H. Muckenthaler 851
Isotopenforschung: Methoden und Ergebnisse der —, v. J. Mattauch. (Z. B.) 567

J.

Jablczynski, K., Über die Zustandsgleichung für Gase. II. 731
Jablonowskische Gesellschaft: Preisausschreiben der Fürstlich — über den Fortschritt in den Kenntnissen über den Ordnungs- und Bewegungszustand der Moleküle in Flüssigkeiten. (T.) 840
Jaeger, R., Über eine blendenlose Universalkammer zur Dosismessung von Röntgenstrahlen 184
— Die physikalische Beziehung zwischen dem „Röntgen" (r) und der sogenannten Radium-Dosiseinheit „mgeh/cm" 273

Seite

Jaeger, R., Die Dosismessung überweicher Röntgenstrahlen (Grenzstrahlen) 665
— Über die Dosismessung überharter Röntgenstrahlen 841
Jahrbuch des Forschungsinstituts der AEG. 3. Bd., 1931—1932. (B.) 311
Jellinek, K., Lehrbuch der physikalischen Chemie. IV. Bd. (B.) 269
Jentzsch, F., Die allgemeine Zerstreuung des Lichtes. (B.) 94
Jeżewski, M., Über die Kapazität von elektrolytischen Widerständen. Bemerkung zur Arbeit v. W. Graffunder, „Über Hochfrequenzwiderstände" 748
Jod: Gmelins Handbuch der Anorganischen Chemie. Systemnummer 8: —. Lief. 2. 8. Aufl. (B.) 351
Johannesson, J., u. **E. Lau,** Die Breite der Neonlinien 457
— — Das Optimum der Detailwiedergabe der photographischen Schichten 505
— — Bemerkung zu der Mitteilung von Herrn Andrejev über die Beobachtung der Brownschen Bewegung mit unbewaffnetem Auge . 1013
Jordan, P., Statistische Mechanik auf quantentheoretischer Grundlage. (B.) 94
Justi, E., Über Wirbelstromkryostaten 3
— u. **M. v. Laue,** Phasengleichgewichte dritter Art. (Ph.) 945

K.

Kadmiumhalogenide: Absorptionsspektren dampfförmiger — und Zinkhalogenide im Vakuumultraviolett, v. E. Oeser. (Z.) 215
Kadmiumzellen: Registrierungen und Vergleichsmessungen ultravioletter Sonnen- und Himmelsstrahlung mit kugelförmigen —, v. M. Bender u. F. Krüger 321
Kalorisches Verhalten: Das — von Metallen bei den tiefsten Temperaturen, v. W. H. Keesom. (Ph.) 939
Kalzium: Röntgenographische Untersuchungen an — bei höheren Temperaturen, v. L. Graf. II. 551
Kapazität: Über die — von elektrolytischen Widerständen, v. M. Jeżewski. Bemerkung zur Arbeit v. W. Graffunder, „Über Hochfrequenzwiderstände" 748
Kapazitäten: Über eine einfache Methode zur Messung von — mit großer Genauigkeit, v. M. Marketu 629
Kapazitive Last: Frequenzuntersetzung durch Stromrichter bei —, v. J. Kluge 275
Kapillardepression: Über die — des Quecksilbers in weiten Röhren, v. J. Stulla-Götz 404
Kassner, L., u. **W. Grundmann,** Untersuchungen an Selensperrschichtphotozellen, insbesondere im Hinblick auf die Verwendbarkeit dieser Zellen zu meteorologischen Strahlungsmessungen 16
— Zur Methodik der Strahlungsmessungen mit der Selensperrschichtzelle 566
Kathodenstrahlen: Die Energieverteilung im Inneren eines von schnellen — durchsetzten festen Körpers, v. R. Glocker 774
Keesom, W. H., Das kalorische Verhalten von Metallen bei den tiefsten Temperaturen. (Ph.) . 939
Kernphysik: Bericht über Fragen der —, v. Th. Sexl. I. (Z. B.) 119

Seite

Kernprotonen: Reichweiten der — bei der Umwandlung des Stickstoffs durch Polonium-α-Strahlen, v. H. Stegmann. (Th.-S.-Schl.) . 636
Kernumwandlungen: Reichweiten- und Resonanzgruppen von Protonen bei — durch α-Teilchenstoß, v. H. Pose. (Th.-S.-Schl.) . . . 633
Kerreffekt an Benzolderivaten, v. G. Otterbein 249
— Eine neue Methode zur Erforschung photographisch-photochemischer Prozesse mit Hilfe des elektrooptischen —, v. A. Narath. (Ph.) 992
Kinetische Theorie: Zur — der inneren Reibung von Flüssigkeiten, v. R. O. Herzog u. H. Kudar 437
Kintchine, A., Asymptotische Gesetze der Wahrscheinlichkeitsrechnung. (B.) 143
Kirchner, F., u. **H. Neuert,** Über die Reichweiten der Trümmer von Lithium und Bor bei Beschießung mit schnellen Protonen 292
Klangfarbe: Preisausschreiben betr. Versuche, die physikalischen Bestimmungsgrößen der — von Saiteninstrumenten festzustellen. (T.) . 624
Kluge, J., Frequenzuntersetzung durch Stromrichter bei kapazitiver Last 275
Kneser, H. O., Die Anregung der O_2-Kernschwingung durch Molekülstoß (nach Schallabsorptionsmessungen). (Ph.) 983
Knoll, M., u. **B. v. Borries,** Die Schwärzung photographischer Schichten durch Elektronen und elektronenerregte Fluoreszenz 279
Kodak Research Laboratories: Abridged Scientific Publications from the —. Vol. XV, 1931—1932. (B.) 504
Kohlensäure: Die Absorption der — im Gebiet der Bande $\lambda = 2{,}7\ \mu$ zwischen 300 und 1100° abs., v. C. Tingwaldt 715
Köhler-Rompe, Die elektrischen Leuchtröhren. (B.) 270
Koinzidenzregistrierung: Das Auflösungsvermögen bei der — mit hintereinandergeschalteten Zählrohren, v. J. N. Hummel. (Ph.) . 997
Kolhörster, W., u. **L. Tuwim,** Physikalische Probleme der Höhenstrahlung. (B.) 840
Kolloide Systeme: Dynamische Untersuchungen an —, v. W. Philippoff. I. II 884, 900
Kolmogoroff, A., Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung. (B.) 95
Kondensatorfeld: Erwärmungen im hochfrequenten — auf Grund der anormalen Absorption, v. H. Haase 68
Kondensierter schwerer Wasserstoff: Die Eigenschaften des —, v. K. Clusius u. E. Bartholomé. (Ph.) 969
Koenigsberger, J., Zur Messung der elektrischen Leitfähigkeit eines unendlichen Halbraumes durch Induktion 6
Konrath-Bauer, Naturlehre für Lehrer- und Lehrerinnenbildungsanstalten. I. Teil. (B.) . . . 351
Kontaktpotentiale: Über den Einfluß der — auf Messungen mit Elektrometern, v. E. Rumpf. II 472
Kopiereigenschaften: Einfluß der Streuung verschiedenartiger Sensitometerkeile auf ihre —, v. E. Spiller 753
Korona-Entladung: Zur Theorie der —, v. J. H. Bruce 412
Korrespondierende Zustände: Ein Gesetz der — für Lösungen von Dipolsubstanzen, v. A. E. van Arkel u. J. L. Snoek 187
Kortüm, G., Neuere Forschungen über die optische Aktivität chemischer Moleküle. (B.) 153

Seite

Kräfte: Änderung der Elementarzelle durch gerichtete —, v. F. Lihl 460
Kramers, H. A., Die Grundlagen der Quantentheorie. (B.) 839
Krause, K., Anomale Absorption und Dispersion von Primäralkoholen im Ultrakurzwellengebiet 684
Krebs, A., Über die Messung radioaktiver Niederschläge mit Hilfe von Spitzenzähler und Zählrohr 796
Krefft, H., Über die strahlungsphysikalischen Eigenschaften der Entladung in Quecksilberdampf. (Ph.) 978
— u. **E. O. Seitz,** Gesetzmäßigkeiten in der Strahlungsemission der positiven Säule der Neonentladung. (Ph.) 980
Kreisprozesse: Über die Begründung des zweiten Hauptsatzes der Thermodynamik durch —, v. H. Hausen 317
Kreisstrom: Das magnetische Feld der von einem — in flächenhaften Leitern induzierten Ströme, v. W. Nunier 8
Krise und Neuaufbau in den exakten Wissenschaften. (B.) 95
Kristalle: Zur Elektronenleitung in —, v. R. W. Pohl 107
— Über die Polarisation der Rayleighschen Streustrahlung in —, v. F. Matossi. (Th.-S.-Schl.) 148
— Zur Theorie der Wärmeleitung in —, v. A. Papapetru 527
Kristalliner Zustand: Lichtreflexion von Silberspiegeln beim Übergang aus dem amorphen in den — bei tiefen Temperaturen, v. R. Suhrmann u. G. Barth. (Ph.) 971
Kritischer Punkt: Über die Abhängigkeit des „Dampfdruckes" von der Temperatur oberhalb des —, v. M. Trautz u. H. Ader . . . 446
— — Bemerkungen, v. A. Eucken 708
— — Antwort auf die Bemerkungen, v. M. Trautz 711
— Über die Abhängigkeit des Dampfdruckes von der Temperatur oberhalb des —, v. J. E. Verschaffelt 1013
Kröger, M., Grenzflächenkatalyse. (B.) 270
Krug, W., Entladungserscheinungen in Schwingungskreisen mit Kugelfunkenstrecke bei Atmosphärendruck 76
Krügel, L., u. **L. Bergmann,** Messungen im Strahlungsfeld einer im Innern eines metallischen Hohlzylinders erregten Linearantenne. (Th.-S.-Schl.) 177
Krüger, F., u. **M. Bender,** Registrierungen und Vergleichsmessungen ultravioletter Sonnen- und Himmelsstrahlung mit kugelförmigen Kadmiumzellen 321
Krypton: Über einige thermische Daten und das Atomgewicht von —, v. W. Heuse u. J. Otto 57
Kudar, H., Probleme des flüssigen Zustandes . . 560
— u. **R. O. Herzog,** Zur kinetischen Theorie der inneren Reibung von Flüssigkeiten 437
— — u. **E. Paersch,** Elektrostatischer Viskositätseffekt bei Flüssigkeiten 446
Kugelfunkenstrecke: Entladungserscheinungen in Schwingungskreisen mit — bei Atmosphärendruck, v. W. Krug 76
Kuhn, W., u. **K. Freudenberg,** Drehung der Polarisationsebene des Lichtes. (B.) 383
Kulenkampff, H., Untersuchungen an Ultrastrahlungskorpuskeln. (Ph.) 996
Kußmann, A. u. **W. Steinhaus,** Neuere Entwicklung der Dauermagnetstähle. (Z. B.) 377

L.

Seite

Ladungsunterschreitungen: Zur ionentheoretischen Erklärung von — und Elektrophotophorese, v. A. Lustig u. M. Reiss 340
— — Bemerkungen, v. K. Sitte 345
Lang, M., Die Reynoldssche Zahl als Verhältniswert zwischen Quer- und Längsdruckgradienten 475
Längsdruckgradienten: Die Reynoldssche Zahl als Verhältniswert zwischen Quer- und —, v. M. Lang 475
Lassen, H., Flächengitterinterferenzen mit Elektronenstrahlen an dünnen Silberschichten . . 172
Lau, E., u. **J. Johannesson,** Die Breite der Neonlinien 457
— — Das Optimum der Detailwiedergabe der photographischen Schichten 505
— — Bemerkung zu der Mitteilung von Herrn Andrejev über die Beobachtung der Brownschen Bewegung mit unbewaffnetem Auge . 1013
Laue, M. v., u. **E. Justi,** Phasengleichgewichte dritter Art. (Ph.) 945
Lehr, E., Schwingungstechnik, ein Handbuch für Ingenieure. II. Bd. (B.) 871
Leipziger Vorträge 1933. Magnetismus. Hrsg. v. P. Debye. (B.) 270
Leiter: Das magnetische Feld der von einem Kreisstrom in flächenhaften — induzierten Ströme, v. W. Nunier 8
Leitfähigkeit: Zur Messung der elektrischen — eines unendlichen Halbraumes durch Induktion, v. J. Koenigsberger 6
— im Übergangsgebiet von starken zu schwachen Elektrolyten, v. R. M. Fuoss 59
Leitungselektronen: Über die Bestimmung der Bewegungsgröße der —, v. E. Patai. (Z.) . . 837
Lense, J., Reihenentwicklung in der mathematischen Physik. (B.) 143
Lenzen, V. F., The Nature of Physical Theory. (B.) 312
Lertes, P., Elektrische Musik. (B.) 351
Lewitsky, A. M., Die langwellige ultrarote Strahlung des Funkens hoher Frequenz 361
Licht: Ein einfaches Verfahren zur Erzeugung achromatischer Interferenzen mit weißem —, v. E. Rüchardt 453
— Über die Wirkung des — auf dünne Metallamellen, v. Qu. Majorana 740
Lichtelektrisch ausgelöste Elektronen: Elektronenoptische Abbildungen mit —, v. J. Pohl. (Ph.) 1003
Lichtelektrischer Effekt: Der äußere — zusammengesetzter Photokathoden bei tiefen Temperaturen, v. R. Suhrmann u. D. Dempster. (Ph.) 973
Lichtemission: Der Nachweis der Axialität der — an der Lymanlinie 1025 Å, v. R. Frerichs u. H. Bomke. (Z.) 349
— Versuche zum Nachweis der Axialität der — an den ultravioletten Wasserstofflinien 1025 und 1215 ÅE, v. R. Frerichs u. H. Bomke 549
Lichtenstein, L., Gleichgewichtsfiguren rotierender Flüssigkeiten. (B.) 175
Lichtfilter: Monochromatisierung von — mit Hilfe der Rotationspolarisation, v. K. Wilde. (Z.) 503
Lichtreflexion von Silberspiegeln beim Übergang aus dem amorphen in den kristallinen Zustand bei tiefen Temperaturen, v. R. Suhrmann u. G. Barth. (Ph.) 971
Lichtstoß: Über den — (Strahlstoß) des Funkens, v. M. Toepler 161

Seite

Lihl, F., Änderung der Elementarzelle durch gerichtete Kräfte 460
Lindow, M., Integralrechnung. II. Reihe. 4. Aufl. (B.) 55
— Gewöhnliche Differentialgleichungen. 2. Aufl. (B.) 143
Linearantenne: Messungen im Strahlungsfeld einer im Innern eines metallischen Hohlzylinders erregten —, v. L. Bergmann u. L. Krügel. (Th.-S.-Schl.) 177
Lithium: Über die Reichweiten der Trümmer von — und Bor bei Beschießung mit schnellen Protonen, v. F. Kirchner u. H. Neuert 292
Loeb, L. B., u. **A. S. Adams**, The development of physical thought, a survey course of modern physics. (B.) 456
Lorenz, H., Demonstration der „Trägheitskraft" an frei fallenden Dochtflammen 529
Lösungen: Ein Gesetz der korrespondierenden Zustände für — von Dipolsubstanzen, v. A. E. van Arkel u. J. L. Snoek 187
Lösungsmittel: Das Dipolmoment und die Dielektrizitätskonstante des —, v. H. Müller. (Th.-S.-Schl.) 340
Löwe, F., Optische Messungen des Chemikers und des Mediziners. 2. Aufl. (B.) 271
Löwy, H., Elektrodynamische Bestimmung des Erzgehalts. 745
Lüdi, F., Bemerkung zu dem Artikel von A. Gehrts: „Der Stromübergang im Quecksilberlichtbogen (Niederspannungsbogen)" . 373
— — Erwiderung, v. A. Gehrts 374
Lustig, A., u. **M. Reiss**, Zur ionentheoretischen Erklärung von Ladungsunterschreitungen und Elektrophotophorese 340
— — Bemerkungen, v. K. Sitte 345
Lymanlinie: Der Nachweis der Axialität der Lichtemission an der — 1025 Å, v. R. Frerichs u. H. Bomke. (Z.) 349

M.

Maaß, H., Zählrohrmessungen an Ultrastrahlungskorpuskeln 858
Mache, H., Ergänzung und Berichtigung zur Notiz: „Anwendung von Ähnlichkeitsbetrachtungen auf die Strömung der Elektrizität in Gasen" 296
Magnetisches Feld: Das — der von einem Kreisstrom in flächenhaften Leitern induzierten Ströme, v. W. Nunier 8
Magnetische Felder: Die Einwirkung — auf den Wärmestrom in Gasen, v. H. Senftleben u. J. Pietzner. (Ph.) 986
Magnetische Feldstärken: Ein einfacher Apparat zur Messung — mittels Wirbelströmen, v. H. Buchner 409
Magnetische Methode: Die — zur Erzeugung tiefster Temperaturen, v. P. Debye. (Ph.) . . . 923
Magnetisierung: Der Torsionsmodul des Nickels bei höheren Temperaturen unter gleichzeitiger —, v. W. Möbius. II 806
Magnetismus: Leipziger Vorträge 1933. —. Hrsg. v. P. Debye. (B.) 270
Magnetokalorische Erzeugung: Bericht über die — extrem tiefer Temperaturen, v. W. Meißner. (Z. B.) 303
Magnetron: Über das stimmgabelgesteuerte —, v. B. Pavlík 452
Majorana, Qu., Über die Wirkung des Lichtes auf dünne Metallamellen 740
Malov, N. N., Erwiderung auf die Arbeit von —, „Zur Frage der selektiven Erwärmung der Gewebe bei Ultrakurzwellen" (Physik. Zeitschr. 34, 880, 1933), v. H. Pätzold 376
— — Entgegnung 377
Mangoldt, H. v., Einführung in die höhere Mathematik für Studierende und zum Selbststudium. Vollst. neu bearb. u. erw. v. K. Knopp. 3. Bd. 6. Aufl. (B.) 271
March, A., Einführung in die Atomphysik. (B.) . 53
Mark, H., u. **H. Dohse**, Die Adsorption von Gasen und Dämpfen an festen Körpern. (B.) . . . 142
Marketu, M., Über eine einfache Methode zur Messung von Kapazitäten mit großer Genauigkeit 629
Marti, O. K., u. **H. Winograd**, Stromrichter. Deutsche Bearbeitung. (B.) 55
Martin, H., Relaisuntersuchungen. (Th.-S.-Schl.) 658
Marx, E., Handbuch der Radiologie. Bd. VI, 1. Teil. (B.) 143
Massenspektrographische Untersuchungen über die Isotopen des Sauerstoffs und Wasserstoffs, v. H. Muckenthaler 851
Massey, H. S. W., u. **N. F. Mott**, The Theory of Atomic Collisions. (B.) 872
Materialprüfungen der Technik: Hauptversammlung des Deutschen Verbandes für die — (VDM) v. 18. bis 20. Oktober 1934 in Stuttgart. (T.) 800
Matossi, F., Über die Polarisation der Rayleighschen Streustrahlung in Kristallen. (Th.-S.-Schl.) 148
Mattauch, J., Methoden und Ergebnisse der Isotopenforschung. (Z. B.) 567
Meier, H. E., Über Demonstrationen mit sehr kurzen Schallwellen und Rückwirkung eines Schallfeldes auf seine Quelle 524
Meißner, W., Bericht über die magnetokalorische Erzeugung extrem tiefer Temperaturen. (Z. B.) 303
— Bericht über neuere Arbeiten betreffs Supraleitfähigkeit. (Ph.) 931
Mesny, R., Télévision et Transmission des Images. (B.) 351
Meßergebnisse: Der Einfluß der Raumladung auf die — bei Ionisationsstrommessungen, v. A. Trost 725
β-Messing: Über die Umwandlung des —, v. H. v. Steinwehr u. A. Schulze 385
Meßwandler-Prüfeinrichtung: Eine tragbare — hoher Genauigkeit, v. W. Hohle 844
Metalle: Plastizität und Mosaikstruktur bei gegossenen und bei rekristallisierten —, v. U. Dehlinger u. F. Gisen 862
— Das kalorische Verhalten von — bei den tiefsten Temperaturen, v. W. H. Keesom. (Ph.) 939
— Elektronen- und Gitterleitung beim Wärmefluß in —, v. E. Grüneisen u. H. Reddemann. (Ph.) 959
Metallamellen: Über die Wirkung des Lichtes auf dünne —, v. Qu. Majorana 740
Metallischer Hohlzylinder: Messungen im Strahlungsfeld einer im Innern eines — erregten Linearantenne, v. L. Bergmann u. L. Krügel. (Th.-S.-Schl.) 177
Meteorologische Strahlungsmessungen: Untersuchungen an Selensperrschichtphotozellen insbesondere im Hinblick auf die Verwendbarkeit dieser Zellen zu —, v. W. Grundmann u. L. Kassner 16
Methan: Die Temperaturabhängigkeit der Rotationswärme des —, v. R. Renner 811

Seite

Michels, A., J. Otto u. **H. Wouters,** Über Isothermen des Stickstoffes zwischen 0° und 150° bei Drucken bis zu 400 Atmosphären . . 97
Mikrophotographie im Eigenlicht und Auflösungsvermögen von Röntgen-Leuchtschirmen, v. H. Funk u. H. Steps. (Th.-S.-Schl.) . 663
Mischkristallbildung: Adsorptiver Einbau und —, v. A. Smekal. (Th.-S.-Schl.) 643
Mizushima, S., Y. Morino u. **K. Higasi,** Dipolmoment und Ramaneffekt von Molekülen mit frei drehbaren Gruppen 905
Möbius, W., Der Torsionsmodul des Nickels bei höheren Temperaturen unter gleichzeitiger Magnetisierung. II. 806
Molekularstrahlmethode: Messung von Dipolmomenten nach der —, v. H. Scheffers . 425
Moleküle: Dipolmoment und Ramaneffekt von — mit frei drehbaren Gruppen, v. S. Mizushima, Y. Morino u. K. Higasi 905
— Untersuchungen über die Stoßvorgänge bei der Vereinigung von Wasserstoffatomen zu —, v. H. Senftleben u. W. Hein. (Ph.) . . 985
— Optische Anisotropie, Form und innere Beweglichkeit von organischen —, v. H. A. Stuart u. H. Volkmann. (Ph.) 988
— Über neue Modelle zur Demonstration der richtigen Raumerfüllung der —, v. H. A. Stuart. (Ph.) 990
Molekülstoß: Die Anregung der O_2-Kernschwingung durch — (nach Schallabsorptionsmessungen), v. H. O. Kneser. (Ph.) 983
Molekülstruktur: Hochfrequenzverluste und —, v. P. Debye 101
Monochromatisierung von Lichtfiltern mit Hilfe der Rotationspolarisation, v. K. Wilde. (Z.) 503
Morino, Y., S. Mizushima u. **K. Higasi,** Dipolmoment und Ramaneffekt von Molekülen mit frei drehbaren Gruppen 905
Mosaikstruktur: Plastizität und — bei gegossenen und bei rekristallisierten Metallen, v. U. Dehlinger u. F. Gisen 862
Moser, H., Eine empfindliche Auftriebsmethode zur Messung kleiner Dichteänderungen von Flüssigkeiten insbesondere von Wasser . . . 682
Mott, N. F., u. **H. S. W. Massey,** The Theory of Atomic Collisions. (B.) 872
Muckenthaler, H., Massenspektrographische Untersuchungen über die Isotopen des Sauerstoffs und Wasserstoffs 851
Müller, F. H., Das Dipolmoment des schweren Wassers 1009
Müller, H., Das Dipolmoment und die Dielektrizitätskonstante des Lösungsmittels. (Th.-S.-Schl.) 346
Müller, H. G., Zur Natur der Rekristallisationsvorgänge. (Th.-S.-Schl.) 646
Müller, K., u. **O. Pfetscher,** Über die Konstruktion neuer Röhren zur Erzeugung sehr kurzer elektrischer Wellen in der Bremsfeldschaltung. (Th.-S.-Schl.) 654
Müller, W. J., Die Bedeckungstheorie der Passivität der Metalle und ihre experimentelle Begründung. (B.) 712
Müller-Pouillets Lehrbuch der Physik. 11. Aufl. 4. Bd. (B.) 751

N.

Narath, A., Eine neue Methode zur Erforschung photographisch-photochemischer Prozesse mit Hilfe des elektrooptischen Kerreffektes. (Ph.) 992
Naturwissenschaftliche Vortragsreihe im Haus der Technik, Essen. (T.) 922
Neményi, P., Wasserbauliche Strömungslehre. (B.) 144
Neonentladung: Gesetzmäßigkeiten in der Strahlungsemission der positiven Säule der —, v. H. Krefft u. E. O. Seitz. (Ph.) 980
Neonlinien: Die Breite der —, v. E. Lau u. J. Johannesson 457
Neuburger, M. C., Kristallchemie der anorganischen Verbindungen. (B.) 271
Neuert, H., u. **F. Kirchner,** Über die Reichweiten der Trümmer von Lithium und Bor bei Beschießung mit schnellen Protonen 292
Neusser, E., Zur van der Waalsschen Gleichung für Gasgemische 738
Nickel: Der Torsionsmodul des — bei höheren Temperaturen unter gleichzeitiger Magnetisierung, v. W. Möbius. II 806
Niederschläge: Über die Messung radioaktiver — mit Hilfe von Spitzenzähler und Zählrohr, v. A. Krebs 796
Niederspannungsbogen: Bemerkung zu dem Artikel von A. Gehrts: „Der Stromübergang im Quecksilberlichtbogen (—)", v. F. Lüdi 373
— — Erwiderung, v. A. Gehrts 374
Nitka, H., Charakterisierung inhomogener Röntgenstrahlen 801
Nobelpreise 1934. (T.) 1016
Nobelpreisvorträge, gehalten in Stockholm 1933. (B.) 750
Nunier, W., Das magnetische Feld der von einem Kreisstrom in flächenhaften Leitern induzierten Ströme 8

O.

Odenhausen-Hamacher, K., u. **W. Seitz,** Untersuchungen über das Galtonbrett 530
Optische Anisotropie, Form und innere Beweglichkeit von organischen Molekülen, v. H. A. Stuart u. H. Volkmann. (Ph.) 988
Optische Untersuchung der Schwingungsform piezoelektrischer Oszillatoren in Flüssigkeiten, v. E. Hiedemann u. H. R. Asbach . . 26
Organische Moleküle: Optische Anisotropie, Form und innere Beweglichkeit von —, v. H. A. Stuart u. H. Volkmann. (Ph.) . . . 988
Ornstein, L. S., A survey of his work from 1908 to 1933. (B.) 96
Ortner, G., u. **G. Stetter,** Eine Methode zur Messung starker Poloniumpräparate 563
Oeser, E., Absorptionsspektren dampfförmiger Kadmium- und Zinkhalogenide im Vakuumultraviolett. (Z.) 215
Ost-West-Effekt: Der — der Ultrastrahlung auf der Zugspitze, v. A. Ehmert 20
Oszillatoren: Optische Untersuchung der Schwingungsform piezoelektrischer — in Flüssigkeiten, v. E. Hiedemann u. H. R. Asbach 26
— Temperaturkoeffizient, Schwingungsform und Amplitude piezoelektrischer —, v. H. Straubel. (Th.-S.-Schl.) 179
Otterbein, G., Kerreffekt an Benzolderivaten . . 249
Otto, J., u. **W. Heuse,** Über einige thermische Daten und das Atomgewicht von Krypton . . . 57
— — Über einige thermische Daten und das Atomgewicht von Xenon 628

Seite

Otto, J., A. Michels u. **H. Wouters,** Über Isothermen des Stickstoffes zwischen 0° und 150° bei Drucken bis zu 400 Atmosphären 97
Ozonverteilung: Aufnahmen des ultravioletten Sonnenspektrums in der Stratosphäre und vertikale —, v. E. Regener u. V. H. Regener 788

P.

Papapetru, A., Zur Theorie der Wärmeleitung in Kristallen 527
Paersch, E., R. O. Herzog u. **H. Kudar,** Elektrostatischer Viskositätseffekt bei Flüssigkeiten 446
Patai, E., Über die Bestimmung der Bewegungsgröße der Leitungselektronen. (Z.) 837
Pätzold, H., Erwiderung auf die Arbeit von N. N. Malov, „Zur Frage der selektiven Erwärmung der Gewebe bei Ultrakurzwellen" 376
— — Entgegnung, v. N. N. Malov 377
Pavlík, B., Über das stimmgabelgesteuerte Magnetron 452
Perlick, A., u. **K. Clusius,** Zwei Bemerkungen zu der Arbeit von Herrn A. Smits: „Innere Gleichgewichte in den festen Phasen" 918
— — Antwort auf die zwei Bemerkungen, v. A. Smits 919
Pfetscher, O., u. **K. Müller,** Über die Konstruktion neuer Röhren zur Erzeugung sehr kurzer elektrischer Wellen in der Bremsfeldschaltung. (Th.-S.-Schl.) 654
Pfotzer, G., u. **E. Regener,** Messungen der Ultrastrahlung in der oberen Atmosphäre mit dem Zählrohr 779
Phasen: Innere Gleichgewichte in den festen —, v. A. Smits. II 914
— — Zwei Bemerkungen, v. K. Clusius u. A. Perlick 918
— — Antwort auf die zwei Bemerkungen, v. A. Smits 919
Phasengleichgewichte dritter Art, v. E. Justi u. M. v. Laue. (Ph.) 945
Philippoff, W., Dynamische Untersuchungen an kolloiden Systemen. I, II 884, 900
Phosphore: Über Sensibilisierung von —, v. S. Rothschild 557
Photoeffekt: Neue Beobachtungen über den spektralen selektiven — bei tiefen Temperaturen, v. R. Suhrmann u. D. Dempster. (Th.-S.-Schl.) 148
Photographische Schichten: Die Schwärzung — durch Elektronen und elektronenerregte Fluoreszenz, v. B. v. Borries u. M. Knoll . . 279
— Das Optimum der Detailwiedergabe der —, v. E. Lau u. J. Johannesson 505
Photographisches Ultrarot: Das Spektrum des schweren Wassers im —, v. G. Herzberg u. H. Verleger. (Z.) 622
Photographische Untersuchungen an Positronen, v. L. Bewilogua u. K. R. Dixit 699
Photographisch-photochemische Prozesse: Eine neue Methode zur Erforschung — mit Hilfe des elektrooptischen Kerreffektes, v. A. Narath. (Ph.) 992
Photokathoden: Über zusammengesetzte —, v. R. Fleischer u. P. Görlich 289
— Der äußere lichtelektrische Effekt zusammengesetzter — bei tiefen Temperaturen, v. R. Suhrmann u. D. Dempster. (Ph.) . . . 973

Seite

Photozelle: Zur Wirkungsweise von Zählrohr und gasgefüllter —, v. H. Teichmann. (Th.-S.-Schl.) 637
Photozellen: Untersuchungen an Selensperrschicht- — insbesondere im Hinblick auf die Verwendbarkeit dieser Zellen zu meteorologischen Strahlungsmessungen, v. W. Grundmann u. L. Kassner 16
— Zur Frage der Konstanz der Selensperrschicht-—, v. L. Bergmann 450
— Über Entladungsformen in gasgefüllten —, v. F. Rother u. H. Bomke 703
Physikalisch-Technische Reichsanstalt: Bericht über die Tätigkeit der — im Jahre 1933 . . 217
Pietzner, J., u. **H. Senftleben,** Die Einwirkung magnetischer Felder auf den Wärmestrom in Gasen (Ph.) 986
Piezoelektrische Oszillatoren: Optische Untersuchung der Schwingungsform — in Flüssigkeiten, v. E. Hiedemann u. H. R. Asbach 26
— Temperaturkoeffizient, Schwingungsform und Amplitude —, v. H. Straubel. (Th.-S.-Schl.) 179
Plastische Stoffe: Schallisolation —, flüssiger und gekörnter Stoffe, v. A. Gemant 167
Plastizität und Mosaikstruktur bei gegossenen und bei rekristallisierten Metallen, v. U. Dehlinger u. F. Gisen 862
Platin: Der Erstarrungspunkt von —, v. F. Hoffmann u. C. Tingwaldt 434
Pohl, J., Elektronenoptische Abbildungen mit lichtelektrisch ausgelösten Elektronen. (Ph.) 1003
Pohl, R. W., Zur Elektronenleitung in Kristallen 107
Pohl-Schnippenkötter-Weyres, Physik für höhere Lehranstalten. Unterstufe. Schülerbuch. 2. Aufl. (B.) 664
Poiseuille-Hagen-Hagenbach, Strömungslehre. (B.) 269
Polarisation: Über die — der Rayleighschen Streustrahlung in Kristallen, v. F. Matossi. (Th.-S.-Schl.) 148
Poloniumpräparate: Eine Methode zur Messung starker —, v. G. Ortner u. G. Stetter . . 563
Polonium α-Strahlen: Reichweiten der Kernprotonen bei der Umwandlung des Stickstoffs durch —, v. H. Stegmann. (Th.-S.-Schl.) . 636
Polymorphe Umwandlungstemperatur: Versuch einer Theorie der Schmelz-, Rekristallisations- und —, v. L. Tarschisch 469
Pose, H., Reichweiten- und Resonanzgruppen von Protonen bei Kernumwandlungen durch α-Teilchenstoß. (Th.-S.-Schl.) 633
— u. **R. Wierl** †, Positive Korpuskularstrahlen. (B.) 839
Positive Edelgassäule: Mitführung laufender Schichten in der — durch strömendes Gas, v. W. Pupp 705
Positive Ionen: Über den Durchgang langsamer — durch hochverdünnte Gase, v. O. Beeck. (Z. B.) 36
— — Berichtigung 454
Positive Säule: Gesetzmäßigkeiten in der Strahlungsemission der — der Neonentladung, v. H. Krefft u. E. O. Seitz. (Ph.) 980
Positronen: Photographische Untersuchungen an —, v. L. Bewilogua u. K. R. Dixit. . . . 699
— Versuche mit —, v. E. Rupp. (Ph.) 999
Prandtl, L., u. **A. Betz,** Ergebnisse der Aerodynamischen Versuchsanstalt zu Göttingen. IV. Lief. (B.) 144

Seite

Primär-Alkohole: Anomale Absorption und Dispersion von — im Ultra-Kurzwellengebiet, v. K. Krause 684
Protonen: Über die Reichweiten der Trümmer von Lithium und Bor bei Beschießung mit schnellen —, v. F. Kirchner u. H. Neuert . . . 292
— Reichweiten- und Resonanzgruppen von — bei Kernumwandlungen durch α-Teilchenstoß, v. H. Pose. (Th.-S.-Schl.) 633
Pupp, W., Mitführung laufender Schichten in der positiven Edelgassäule durch strömendes Gas 705
Purkinje-Effekt: Der Einfluß des — bei Gasentladungsröhren, v. W. Dziobek u. O. Reeb 545

Q.

Quarzoszillatoren: Der Temperaturkoeffizient von —, v. H. Straubel. (Th.-S.-Schl.) 657
Quecksilber: Über die Kapillardepression des — in weiten Röhren, v. J. Stulla-Götz . . . 404
Quecksilberdampf: Über eine neue Entladungsform in —, v. H. Beck 338
— Über die strahlungsphysikalischen Eigenschaften der Entladung in —, v. H. Krefft. (Ph.) 978
Quecksilberlichtbogen: Bemerkung zu dem Artikel von A. Gehrts: „Der Stromübergang im — (Niederspannungsbogen)", v. F. Lüdi . 373
— — Erwiderung, v. A. Gehrts 374
Querdruckgradienten: Die Reynoldssche Zahl als Verhältniswert zwischen — und Längsdruckgradienten, v. M. Lang 475

R.

Radioaktive Niederschläge: Über die Messung — mit Hilfe von Spitzenzähler und Zählrohr, v. A. Krebs 796
Radium-Dosiseinheit: Die physikalische Beziehung zwischen dem „Röntgen" (r) und der sogenannten — „mgeh/cm", v. R. Jaeger . 273
Ramaneffekt: Dipolmoment und — von Molekülen mit frei drehbaren Gruppen, v. S. Mizushima, Y. Morino u. K. Higasi 905
Ramm, W., Die Feinstruktur der Rayleighstrahlung. (Vorläufige Mitteilung.) 111
— Die Feinstruktur der Rayleighstrahlung von Flüssigkeiten 756
Raumerfüllung: Über neue Modelle zur Demonstration der richtigen — der Moleküle, v. H. A. Stuart. (Ph.) 990
Raumladung: Der Einfluß der — auf die Meßergebnisse bei Ionisationsstrommessungen, v. A. Trost 725
Rayleighlinien: Die Verbreiterung der —, v. W. Hanle u. F. Heidenreich. (Th.-S.-Schl.) 1008
Rayleighstrahlung: Die Feinstruktur der —, v. W. Ramm. (Vorläufige Mitteilung.) 111
— Die Feinstruktur der — von Flüssigkeiten, v. W. Ramm 756
Rayleighsche Streustrahlung: Über die Polarisation der — in Kristallen, v. F. Matossi. (Th.-S.-Schl.) 148
Reeb, O., u. W. Dziobek, Der Einfluß des Purkinje-Effektes bei Gasentladungsröhren . . . 545
Reddemann, H., u. E. Grüneisen, Elektronen- und Gitterleitung beim Wärmefluß in Metallen. (Ph.) 959

Seite

Regener, E., u. R. Auer, Weitere Messungen der Ultrastrahlung in der oberen Atmosphäre mit offenen Ionisationskammern 784
— u. **G. Pfotzer,** Messungen der Ultrastrahlung in der oberen Atmosphäre mit dem Zählrohr 779
— u. **V. H. Regener,** Aufnahmen des ultravioletten Sonnenspektrums in der Stratosphäre und vertikale Ozonverteilung 788
Regener, V. H., u. E. Regener, Aufnahmen des ultravioletten Sonnenspektrums in der Stratosphäre und vertikale Ozonverteilung . . . 788
Registrierungen und Vergleichsmessungen ultravioletter Sonnen- und Himmelsstrahlung mit kugelförmigen Kadmiumzellen, v. M. Bender u. F. Krüger 321
Reibung: Zur kinetischen Theorie der inneren — von Flüssigkeiten, v. R. O. Herzog u. H. Kudar 437
Reichenbächer, E., Über den Zusammenhang der Wellengleichung II. Ordnung mit einem äquivalenten System von Gleichungen I. Ordnung und die Deutung dieses Zusammenhanges in einer nichtriemannschen Differentialgeometrie 150
— Die Ausdehnungszahl der Anschauungswelt . 410
Reichweiten- und Resonanzgruppen von Protonen bei Kernumwandlungen durch α-Teilchenstoß, v. H. Pose. (Th.-S.-Schl.) 633
Reinbakelit: Über die Wärmeausdehnung des —, v. U. Retzow. (Z.) 310
Reiss, M., u. A. Lustig, Zur ionentheoretischen Erklärung von Ladungsunterschreitungen und Elektrophotophorese 340
— — Bemerkungen, v. K. Sitte 345
Rekristallisationstemperatur: Versuch einer Theorie der Schmelz-, — und polymorphen Umwandlungstemperatur, v. L. Tarschisch . . 469
Rekristallisationsvorgänge: Zur Natur der —, v. H. G. Müller. (Th.-S.-Schl.) 646
Rekristallisierte Metalle: Plastizität und Mosaikstruktur bei gegossenen und bei —, v. U. Dehlinger u. F. Gisen 862
Relaisuntersuchungen, v. H. Martin. (Th.-S.-Schl.) 658
Relativistische Energieverteilung: Bemerkungen zu den Arbeiten: „Über die — in Gasen", v. P. E. Böhmer u. A. Busemann. (Z.) . . . 350
Renner, R., Die Temperaturabhängigkeit der Rotationswärme des Methans 811
Resonanzgruppen: Reichweiten- und — von Protonen bei Kernumwandlungen durch α-Teilchenstoß, v. H. Pose. (Th.-S.-Schl.) 633
Retzow, U., Über die Wärmeausdehnung des Reinbakelits. (Z.) 310
Reynoldssche Zahl: Die — als Verhältniswert zwischen Quer- und Längsdruckgradienten, v. M. Lang 475
Ricard, R., Recherches sur les spectres du Mercure suivi d'une table complète des longueurs d'onde. (B.) 664
Richter, H., u. H. Geffcken, Das Sondenrohr. (Ph.) 33
Riemannsche Differentialgeometrie: Über den Zusammenhang der Wellengleichung II. Ordnung mit einem äquivalenten System von Gleichungen I. Ordnung und die Deutung dieses Zusammenhanges in einer nicht- —, v. E. Reichenbächer 150
Riesenfeld, E. H., Lehrbuch der Anorganischen Chemie. (B.) 920
Rinne, F. †, u. M. Berek, Anleitung zu optischen Untersuchungen mit dem Polarisationsmikroskop. (B.) 624

Seite

Ritschl, R., Stark-Effekt der Heliumlinie 5876 mit hoher Auflösung. (Z.) 53
— Starkeffekt der Heliumlinie 5876 Å mit hoher Auflösung 313
Röhren: Über die Kapillardepression des Quecksilbers in weiten —, v. J. Stulla-Götz 404
— Über die Konstruktion neuer — zur Erzeugung sehr kurzer elektrischer Wellen in der Bremsfeldschaltung, v. O. Pfetscher u. K. Müller. (Th.-S.-Schl.) 654
Rompe-Köhler, Die elektrischen Leuchtröhren. (B.) 270
Rompe, R., u. **H. Alterthum,** Bericht über die Erforschung der freien Alkalimetalle (1930—1933). (Z. B.) 814
Röntgen: Die physikalische Beziehung zwischen dem „—" (r) und der sogenannten Radium-Dosiseinheit „mgeh/cm", v. R. Jaeger . . 273
Röntgendosismesser: Ein — für Prüfzwecke, v. H. Behnken u. L. Graf 317
Röntgengebiet: Über die Wahrscheinlichkeit der Doppelionisation im —, v. F. Wisshak. (Th.-S.-Schl.) 301
Röntgen-Leuchtschirme: Mikrophotographie im Eigenlicht und Auflösungsvermögen von —, v. H. Funk u. H. Steps. (Th.-S.-Schl.) . . 663
Röntgenographische Untersuchungen an Kalzium bei höheren Temperaturen, v. L. Graf. II 551
Röntgenstrahlen: Über eine blendenlose Universalkammer zur Dosismessung von —, v. R. Jaeger 184
— Versuche zum Nachweis der Doppelbrechung der —, v. H. Seemann. (Ph.) 329
— — Berichtigung 424
— Die Dosismessung überweicher — (Grenzstrahlen), v. R. Jaeger 665
— Über den Nachweis des inneren elektrischen Feldes des Seignettesalzes mittels —, v. H. Staub 720
— Charakterisierung inhomogener —, v. H. Nitka 801
— Über die Dosismessung überharter —, v. R. Jaeger 841
Rotationsmagnetische Effekte: Geschichte und Ergebnisse, v. S. J. Barnett 203
Rotationspolarisation: Monochromatisierung von Lichtfiltern mit Hilfe der —, v. K. Wilde. (Z.) 503
Rotationswärme: Die Temperaturabhängigkeit der — des Methans, v. R. Renner 811
Rotatorische Viskosität: Der Zusammenhang zwischen — und translatorischer Viskosität, v. J. L. Snoek 911
Rothe, R., Höhere Mathematik für Mathematiker, Physiker und Ingenieure. Teil IV. 2. Heft. (B.) 144
Rother, F., u. **H. Bomke,** Über Entladungsformen in gasgefüllten Photozellen 703
Rothschild, S., Über Sensibilisierung von Phosphoren 557
Rotierende Scheibe: Gilt auf der — die nichteuklidische Geometrie? v. W. Glaser . . . 867
Roy-Pochon, C., Les Cellules Photo-Électriques, Caractéristiques et Applications. (B.) . . . 272
Rüchardt, E., Ein einfaches Verfahren zur Erzeugung achromatischer Interferenzen mit weißem Licht 453
Rumpf, E., Über den Einfluß der Kontaktpotentiale auf Messungen mit Elektrometern. II . . 472
Rupp, E., Versuche mit Positronen. (Ph.) . . . 999

S.

Seite

Sämmer, J. J., Stromleitung in einem Dielektrikum, in dem beide Ionenarten beweglich sind 29
Saenger, E., Raketenflugtechnik. (B.) 175
Sauerstoff: Massenspektrographische Untersuchungen über die Isotopen des — und Wasserstoffs, v. H. Muckenthaler 851
Sauerstoff-Kernschwingung: Die Anregung der — durch Molekülstoß (nach Schallabsorptionsmessungen), v. H. O. Kneser. (Ph.) . . . 983
Sautner, K., Beitrag zur Kenntnis des Systems Kupfer-Silizium. (B.) 456
Schachenmeier, R., Zur Elektronentheorie der Supraleitung. (Ph.) 966
Schallabsorptionsmessungen: Die Anregung der O_2-Kernschwingung durch Molekülstoß (nach —), v. H. O. Kneser. (Ph.) 983
Schallfeld: Über Demonstrationen mit sehr kurzen Schallwellen und Rückwirkung eines — auf seine Quelle, v. H. E. Meier 524
Schallgeschwindigkeit: Beitrag zur Bestimmung der — mit dem akustischen Interferometer, v. E. Grossmann 83
Schallisolation plastischer, flüssiger und gekörnter Stoffe, v. A. Gemant 167
Schallwellen: Über Demonstrationen mit sehr kurzen — und Rückwirkung eines Schallfeldes auf seine Quelle, v. H. E. Meier 524
Scheffers, H., Messung von Dipolmomenten nach der Molekularstrahlmethode 452
— u. **J. Stark,** Einfluß des elektrischen Feldes auf Alkaliatome im Atomstrahlversuch 625
Scheibe, A., Über kurze und sehr kurze elektrische Wellen. (Z. B.) 206
Schichten: Das Optimum der Detailwiedergabe der photographischen —, v. E. Lau u. J. Johannesson 505
Schiele, J., Barretteranordnung für mittlere und niedrige Frequenz 632
Schmelzpunkte: Bestimmung der — einiger Chrom-Eisen-Widerstandslegierungen, v. F. Hoffmann u. A. Schulze 881
Schmelztemperatur: Versuch einer Theorie der —, Rekristallisations- und polymorphen Umwandlungstemperatur, v. L. Tarschisch . 469
Schnippenkötter-Pohl-Weyres, Physik für höhere Lehranstalten. Unterstufe. Schülerbuch. 2. Aufl. (B.) 664
Schubspannung: Die Wärmeübertragung in Flüssigkeiten und die reduzierte —, v. M. F. Treer 266
Schulz, P., Über Verbreiterung und Verschiebung von Absorptionslinien, v. Chr. Füchtbauer. (Nach Versuchen v. — u. A. F. Brandt, sowie F. Gößler.) (Ph.) 975
Schulze, A., u. **F. Hoffmann,** Bestimmung der Schmelzpunkte einiger Chrom-Eisen-Widerstandslegierungen 881
— u. **H. v. Steinwehr,** Über die Umwandlung des β-Messings 385
Schuster, K., Eine Methode zum Vergleich akustischer Impedanzen 408
Schwarz, M. v., Forschungsarbeiten über Metallkunde. Folge 10. (B.) 216
Schwarz, O., Die technischen Werkstoffe, ihre Eigenschaften, Fehler und Prüfung. (B.) . . 352
Schwärzung: Die — photographischer Schichten durch Elektronen und elektronenerregte Fluoreszenz, v. B. v. Borries u. M. Knoll . . . 279

Seite

Schweres Wasser: Das Spektrum des — im photographischen Ultrarot, v. G. Herzberg u. H. Verleger. (Z.) 622
— Das Dipolmoment des —, v. F. H. Müller . 1009
— Über die Bereitstellung von —. (T.) 1016
Schwerer Wasserstoff: Die Eigenschaften des kondensierten —, v. K. Clusius u. E. Bartholomé. (Ph.) 969
Schwingungsform: Optische Untersuchung der — piezoelektrischer Oszillatoren in Flüssigkeiten, v. E. Hiedemann u. H. R. Asbach 26
— Temperaturkoeffizient, — und Amplitude piezoelektrischer Oszillatoren, v. H. Straubel. (Th.-S.-Schl.) 179
Schwingungskreise: Entladungserscheinungen in — mit Kugelfunkenstrecke bei Atmosphärendruck, v. W. Krug 76
Seeliger, R., Einführung in die Physik der Gasentladungen. 2. umgearb. Aufl. (B.) 872
Seemann, H., Versuche zum Nachweis der Doppelbrechung der Röntgenstrahlen. (Ph.) . . 329
— — Berichtigung 424
Seignettesalz: Über den Nachweis des inneren elektrischen Feldes des — mittels Röntgenstrahlen, v. H. Staub 720
Seitz, E. O., u. H. Krefft, Gesetzmäßigkeiten in der Strahlungsemission der positiven Säule der Neonentladung. (Ph.) 980
Seitz, W., u. K. Hamacher-Odenhausen, Untersuchungen über das Galtonbrett 530
Selektiver Photoeffekt: Neue Beobachtungen über den spektralen — bei tiefen Temperaturen, v. R. Suhrmann u. D. Dempster. (Th.-S.-Schl.) 148
Selensperrschichtphotozellen: Untersuchungen an — insbesondere im Hinblick auf die Verwendbarkeit dieser Zellen zu meteorologischen Strahlungsmessungen, v. W. Grundmann u. L. Kassner. 16
— Zur Frage der Konstanz der —, v. L. Bergmann 450
Selensperrschichtzelle: Zur Methodik der Strahlungsmessungen mit der —, v. R. Sewig . . 564
— Zur Methodik der Strahlungsmessungen mit der —, v. W. Grundmann u. L. Kassner . 566
Senftleben, H., Zur Frage der Deutung des Einflusses elektrischer Felder auf den Wärmestrom in Gasen. (Th.-S.-Schl.) 661
— u. **W. Hein,** Untersuchungen über die Stoßvorgänge bei der Vereinigung von Wasserstoffatomen zu Molekülen. (Ph.) 985
— u. **J. Pietzner,** Die Einwirkung magnetischer Felder auf den Wärmestrom in Gasen. (Ph.) 986
Sensibilisierung: Über — von Phosphoren, v. S. Rothschild 557
Sensitometerkeile: Einfluß der Streuung verschiedenartiger — auf ihre Kopiereigenschaften, v. E. Spiller 753
Sewig, R., Zur Methodik der Strahlungsmessungen mit der Selen-Sperrschichtzelle 564
Sexl, Th., Bericht über Fragen der Kernphysik. I. (Z. B.) 119
Sichtmesser: Ein objektiver —, v. L. Bergmann. (Th.-S.-Schl.) 177
Silberschichten: Flächengitterinterferenzen mit Elektronenstrahlen an dünnen —, v. H. Lassen. 172
Silberspiegel: Lichtreflexion von — beim Übergang aus dem amorphen in den kristallinen Zustand bei tiefen Temperaturen, v. R. Suhrmann u. G. Barth. (Ph.) 971

Seite

Silikate: Zum kurzwelligen Ultrarot der —, v. K. Wirtz. (Th.-S.-Schl.) 649
Sitte, K., Bemerkungen zu der Arbeit von A. Lustig u. M. Reiss: „Zur ionentheoretischen Erklärung von Ladungsunterschreitungen und Elektrophotophorese". 345
Smekal, A., Adsorptiver Einbau und Mischkristallbildung. (Th.-S.-Schl.) 643
Smits, A., Innere Gleichgewichte in den festen Phasen. II 914
— — Zwei Bemerkungen, v. K. Clusius u. A. Perlick 918
— — Antwort auf die zwei Bemerkungen, v. A. Smits 919
Snoek, J. L., Dielektrische Messungen an Dipolflüssigkeiten 196
— Der Zusammenhang zwischen rotatorischer und translatorischer Viskosität 911
— u. **A. E. van Arkel,** Ein Gesetz der korrespondierenden Zustände für Lösungen von Dipolsubstanzen 187
Sondenrohr: Das —, v. H. Geffcken u. H. Richter. (Ph.) 33
Sonnenspektrum: Aufnahmen des ultravioletten — in der Stratosphäre und vertikale Ozonverteilung, v. E. Regener u. V. H. Regener 788
Sonnenstrahlung: Registrierungen und Vergleichsmessungen ultravioletter — und Himmelsstrahlung mit kugelförmigen Kadmiumzellen, v. M. Bender u. F. Krüger 321
Spektraler selektiver Photoeffekt: Neue Beobachtungen über den — bei tiefen Temperaturen, v. R. Suhrmann u. D. Dempster. (Th.-S.-Schl.) 148
Spektrum: Das — des schweren Wassers im photographischen Ultrarot, v. G. Herzberg u. H. Verleger. (Z.) 622
Sperrschicht: Über die — am Bleisulfid, v. F. Heineck 113
Sperrschichten: Über das Verhalten von — in elektrischen Wechselfeldern, v. H. Bomke u. E. Hasché. (Z.) 414
Sperrschichtphotozellen: Untersuchungen an Selen- — insbesondere im Hinblick auf die Verwendbarkeit dieser Zellen zu meteorologischen Strahlungsmessungen, v. W. Grundmann u. L. Kassner 16
— Zur Frage der Konstanz der Selen- —, v. L. Bergmann 450
Spiller, E., Einfluß der Streuung verschiedenartiger Sensitometerkeile auf ihre Kopiereigenschaften 753
Spinerhaltungssatz: Über die experimentelle Prüfung des —, v. R. Döpel, K. Gailer u. E. Wigner 336
Spitzenzähler: Über die Messung radioaktiver Niederschläge mit Hilfe von — und Zählrohr, v. A. Krebs 796
Stark, J., u. H. Scheffers, Einfluß des elektrischen Feldes auf Alkaliatome im Atomstrahlversuch 625
Starkeffekt der Heliumlinie 5876 mit hoher Auflösung, v. R. Ritschl. (Z.) 53
— der Heliumlinie 5876 Å mit hoher Auflösung, v. R. Ritschl 313
Staub, H., Über den Nachweis des inneren elektrischen Feldes des Seignettesalzes mittels Röntgenstrahlen 720
Stegmann, H., Reichweiten der Kernprotonen bei der Umwandlung des Stickstoffs durch Polonium α-Strahlen. (Th.-S.-Schl.) 636

Seite

Steinhaus, W., u. **A. Kußmann,** Neuere Entwicklung der Dauermagnetstähle. (Z. B.) . . . 377
Steinwehr, H. v., u. **A. Schulze,** Über die Umwandlung des β-Messings 385
Steps, H., u. **H. Funk,** Mikrophotographie im Eigenlicht und Auflösungsvermögen von Röntgen-Leuchtschirmen. (Th.-S.-Schl.) . . 663
Stereochemie: Eine Zusammenfassung der Ergebnisse, Grundlagen und Probleme. Hrsg. v. K. Freudenberg. (B.) 872
Stetter, G., u. **G. Ortner,** Eine Methode zur Messung starker Poloniumpräparate 563
Stickstoff: Über Isothermen des — zwischen 0° und 150° bei Drucken bis zu 400 Atmosphären, v. J. Otto, A. Michels u. H. Wouters . . 97
— Reichweiten der Kernprotonen bei der Umwandlung des — durch Polonium α-Strahlen, v. H. Stegmann. (Th.-S.-Schl.) 636
Stimmgabelgesteuertes Magnetron: Über das —, v. B. Pavlík 452
Stoffe: Schallisolation plastischer, flüssiger und gekörnter —, v. A. Gemant 167
Stoßvorgänge: Untersuchungen über die — bei der Vereinigung von Wasserstoffatomen zu Molekülen, v. H. Senftleben u. W. Hein. (Ph.) 985
Strahlen: Untersuchungen an natürlichen *H*- —, v. C. Weiß 508
Strahlenforschung: I. Internationaler Kongreß der — (Elektro-Radio-Biologie) v. 10. bis 15. Sept. 1934 in Venedig. (T.) 624
Strahlenoptik: Zur — und Wellenoptik, v. F. Trey u. J. Fridrichsons 1012
Strahlstoß: Über den Lichtstoß (—) des Funkens, v. M. Toepler 161
Strahlung: Die langwellige ultrarote — des Funkens hoher Frequenz, v. A. M. Lewitsky . . 361
Strahlungsemission: Gesetzmäßigkeiten in der — der positiven Säule der Neonentladung, v. H. Krefft u. E. O. Seitz. (Ph.) 980
Strahlungsfeld: Messungen im — einer im Innern eines metallischen Hohlzylinders erregten Linearantenne, v. L. Bergmann u. L. Krügel. (Th.-S.-Schl.) 177
Strahlungsmessungen: Untersuchungen an Selensperrschichtphotozellen insbesondere im Hinblick auf die Verwendbarkeit dieser Zellen zu meteorologischen —, v. W. Grundmann u. L. Kassner 16
— Zur Methodik der — mit der Selen-Sperrschichtzelle, v. R. Sewig 564
— Zur Methodik der — mit der Selen-Sperrschichtzelle, v. W. Grundmann u. L. Kassner 566
Strahlungsphysikalische Eigenschaften: Über die — der Entladung in Quecksilberdampf, v. H. Krefft. (Ph.) 978
Stratosphäre: Aufnahmen des ultravioletten Sonnenspektrums in der — und vertikale Ozonverteilung, v. E. Regener u. V. H. Regener 788
Straubel, H., Temperaturkoeffizient, Schwingungsform und Amplitude piezoelektrischer Oszillatoren. (Th.-S.-Schl.) 179
— Der Temperaturkoeffizient von Quarzoszillatoren. (Th.-S.-Schl.) 657
Streukörper: Eine Filtermethode zur Bestimmung der Breite der Compton-Linie bei festen und gasförmigen —, v. E. O. Wollan 353
Streustrahlung: Über die Polarisation der Rayleighschen — in Kristallen, v. F. Matossi. (Th.-S.-Schl.) 148

Seite

Streuung: Einfluß der — verschiedenartiger Sensitometerkeile auf ihre Kopiereigenschaften, v. E. Spiller 753
Ströme: Das magnetische Feld der von einem Kreisstrom in flächenhaften Leitern induzierten —, v. W. Nunier 8
Stromleitung in einem Dielektrikum, in dem beide Ionenarten beweglich sind, v. J. J. Sämmer 29
Stromrichter: Frequenzuntersetzung durch — bei kapazitiver Last, v. J. Kluge 275
Stromübergang: Bemerkung zu dem Artikel von A. Gehrts: „Der — im Quecksilberlichtbogen (Niederspannungsbogen)", v. F. Lüdi . . . 373
— — Erwiderung, v. A. Gehrts 374
Strömung: Ergänzung und Berichtigung zur Notiz: „Anwendung von Ähnlichkeitsbetrachtungen auf die — der Elektrizität in Gasen", v. H. Mache 296
Struik, D. J., Theory of linear connections. (B.) 873
Stuart, H. A., Über neue Modelle zur Demonstration der richtigen Raumerfüllung der Moleküle. (Ph.) 990
— u. **H. Volkmann,** Optische Anisotropie, Form und innere Beweglichkeit von organischen Molekülen. (Ph.) 988
Stulla-Götz, J., Über die Kapillardepression des Quecksilbers in weiten Röhren 404
Suckstorff, G. A., Bericht über die Messungen der Höhenstrahlung während der Fahrt des Freiballons „Deutschland" am 24. März 1933 . . 368
Suhrmann, R., u. **G. Barth,** Lichtreflexion von Silberspiegeln beim Übergang aus dem amorphen in den kristallinen Zustand bei tiefen Temperaturen. (Ph.) 971
— u. **D. Dempster,** Neue Beobachtungen über den spektralen selektiven Photoeffekt bei tiefen Temperaturen. (Th.-S.-Schl.) 148
— — Der äußere lichtelektrische Effekt zusammengesetzter Photokathoden bei tiefen Temperaturen. (Ph.) 973
Supraleitender Zustand: Zur Thermodynamik des —, v. C. J. Gorter u. H. Casimir. (Ph.) . 963
Supraleitfähigkeit: Bericht über neuere Arbeiten betreffs —, v. W. Meißner. (Ph.) 931
Supraleitung: Zur Elektronentheorie der — v. R. Schachenmeier. (Ph.) 966
Szalay, A., Intensitätsbestimmungen zur Erklärung der depolymerisierenden Wirkung der Ultraschallwellen 293
— Kompressibilität verdünnter Elektrolytlösungen. (Th.-S.-Schl.) 639

T.

Tarschisch, L., Versuch einer Theorie der Schmelz-, Rekristallisations- und polymorphen Umwandlungstemperatur 469
Teichmann, H., Das Thyratron als α-Teilchenzähler. (Th.-S.-Schl.) 299
— Zur Wirkungsweise von Zählrohr und gasgefüllter Photozelle. (Th.-S.-Schl.) 637
α-Teilchenstoß: Reichweiten- und Resonanzgruppen von Protonen bei Kernumwandlungen durch —, v. H. Pose. (Th.-S.-Schl.) . . . 633
α-Teilchenzähler: Das Thyratron als —, v. H. Teichmann. (Th.-S.-Schl.) 299
Temperatur: Über die Abhängigkeit des „Dampfdruckes" von der — oberhalb des kritischen Punktes, v. M. Trautz u. H. Ader 446

Seite

Temperatur: Über die Abhängigkeit des „Dampfdruckes" von der — oberhalb des kritischen Punktes. Bemerkungen, v. A. Eucken . . . 708
— — Antwort auf die Bemerkungen, v. M. Trautz 711
— Über die Abhängigkeit des Dampfdruckes von der — oberhalb des kritischen Punktes, v. J. E. Verschaffelt 1013
Temperaturen: Neue Beobachtungen über den spektralen selektiven Photoeffekt bei tiefen —, v. R. Suhrmann u. D. Dempster. (Th.-S.-Schl.) 148
— Bericht über die magnetokalorische Erzeugung extrem tiefer —, v. W. Meißner. (Z. B.) . . 330
— Röntgenographische Untersuchungen an Kalzium bei höheren —, v. L. Graf. II 551
— Das Emissionsvermögen des Wolframs im Ultraviolett bei hohen —, v. F. Hoffmann u. H. Willenberg 713
— Der Torsionsmodul des Nickels bei höheren — unter gleichzeitiger Magnetisierung, v. W. Möbius. II. 806
— Die magnetische Methode zur Erzeugung tiefster —, v. P. Debye. (Ph.) 923
— Das kalorische Verhalten von Metallen bei den tiefsten —, v. W. H. Keesom. (Ph.) . . . 939
— Lichtreflexion von Silberspiegeln beim Übergang aus dem amorphen in den kristallinen Zustand bei tiefen —, v. R. Suhrmann u. G. Barth. (Ph.) 971
— Der äußere lichtelektrische Effekt zusammengesetzter Photokathoden bei tiefen —, v. R. Suhrmann u. D. Dempster. (Ph.) 973
Temperaturabhängigkeit: Die — der Rotationswärme des Methans, v. R. Renner 811
Temperaturkoeffizient, Schwingungsform und Amplitude piezoelektrischer Oszillatoren, v. H. Straubel. (Th.-S.-Schl.) 179
— Der — von Quarzoszillatoren, v. H. Straubel. (Th.-S.-Schl.) 657
Temperaturstrahler: Über Messungen an — im Ultraviolett, v. F. Hoffmann u. H. Willenberg 1
Thermische Daten: Über einige — und das Atomgewicht von Krypton, v. W. Heuse u. J. Otto 57
— Über einige — und das Atomgewicht von Xenon, v. W. Heuse u. J. Otto. 628
Thermodynamik: Über die Begründung des zweiten Hauptsatzes der — durch Kreisprozesse, v. H. Hausen 517
— Zur — des supraleitenden Zustandes, v. C. J. Gorter u. H. Casimir. (Ph.) 963
Thyratron: Das — als α-Teilchenzähler, v. H. Teichmann. (Th.-S.-Schl.) 299
Tiefe Temperaturen: Neue Beobachtungen über den spektralen selektiven Photoeffekt bei —, v. R. Suhrmann u. D. Dempster. (Th.-S.-Schl.) 148
— Bericht über die magnetokalorische Erzeugung extrem —, v. W. Meißner. (Z. B.) 303
— Lichtreflexion von Silberspiegeln beim Übergang aus dem amorphen in den kristallinen Zustand bei —, v. R. Suhrmann u. G. Barth. (Ph.) 971
— Der äußere lichtelektrische Effekt zusammengesetzter Photokathoden bei —, v. R. Suhrmann u. D. Dempster. (Ph.) 973
Tiefste Temperaturen: Die magnetische Methode zur Erzeugung —, v. P. Debye. (Ph.). . . 923
— Das kalorische Verhalten von Metallen bei den —, v. W. H. Keesom. (Ph.) 939

Seite

Tingwaldt, C., Die Absorption der Kohlensäure im Gebiet der Bande $\lambda = 2{,}7\ \mu$ zwischen 300 und 1100° abs. 715
— u. **F. Hoffmann,** Der Erstarrungspunkt von Platin 434
Toepler, M., Über den Lichtstoß (Strahlstoß) des Funkens 161
Torsionsmodul: Der — des Nickels bei höheren Temperaturen unter gleichzeitiger Magnetisierung, v. W. Möbius. II 806
Trägheitskraft: Demonstration der „—" an frei fallenden Dochtflammen, v. H. Lorenz . . 529
Translatorische Viskosität: Der Zusammenhang zwischen rotatorischer und —, v. J. L. Snoek 911
Trautz, M., Antwort auf Herrn Euckens Bemerkungen zu der Arbeit v. M. Trautz u. H. Ader über die Abhängigkeit des „Dampfdrucks" von der Temperatur oberhalb des kritischen Punktes 711
— u. **H. Ader,** Über die Abhängigkeit des „Dampfdruckes" von der Temperatur oberhalb des kritischen Punktes 446
— — Bemerkungen, v. A. Eucken. 708
— — Antwort auf die Bemerkungen, v. M. Trautz. 711
Treer, M. F., Die Wärmeübertragung in Flüssigkeiten und die reduzierte Schubspannung . . 266
Trey, F., u. **J. Fridrichsons,** Zur Strahlen- und Wellenoptik 1012
Tropfengewicht: Das — als Funktion der Tropfgeschwindigkeit und des Durchmessers der Tropffläche, v. A. Adler 864
Tropffläche: Das Tropfengewicht als Funktion der Tropfgeschwindigkeit und des Durchmessers der —, v. A. Adler 864
Tropfgeschwindigkeit: Das Tropfengewicht als Funktion der — und des Durchmessers der Tropffläche, v. A. Adler 864
Trost, A., Der Einfluß der Raumladung auf die Meßergebnisse bei Ionisationsstrommessungen 725
Tuwim, L., u. **W. Kolhörster,** Physikalische Probleme der Höhenstrahlung. (B.) 840

U.

Ultrakurzwellen: Erwiderung auf die Arbeit von N. N. Malov, „Zur Frage der selektiven Erwärmung der Gewebe bei —". (Physik. Zeitschrift 34, 880, 1933), v. H. Pätzold . . . 376
— — Entgegnung, v. N. N. Malov 377
Ultra-Kurzwellengebiet: Anomale Absorption und Dispersion von Primär-Alkoholen im —, v. K. Krause 684
Ultrarot: Das Spektrum des schweren Wassers im photographischen —, v. G. Herzberg u. H. Verleger. (Z.) 622
— Zum kurzwelligen — der Silikate, v. K. Wirtz. (Th.-S.-Schl.) 649
Ultrarote Strahlung: Die langwellige — des Funkens hoher Frequenz, v. A. M. Lewitsky . 361
Ultraschallwellen: Intensitätsbestimmungen zur Erklärung der depolymerisierenden Wirkung der —, v. A. Szalay 293
Ultrastrahlung: Der Ost-West-Effekt der — auf der Zugspitze, v. A. Ehmert 20
— Zum mittleren Durchdringungsvermögen der —, v. B. Gross 746
— Messungen der — in der oberen Atmosphäre mit dem Zählrohr, v. E. Regener u. G. Pfotzer 779

Seite

Ultrastrahlung: Weitere Messungen der — in der oberen Atmosphäre mit offenen Ionisationskammern, v. E. Regener u. R. Auer . 784
— Gebirgsmessungen der — in verschiedenen geographischen Breiten, v. H. Hoerlin . . . 793
Ultrastrahlungskorpuskeln: Zählrohrmessungen an —, v. H. Maaß. 858
— Untersuchungen an —, v. H. Kulenkampff. (Ph.) 996
Ultraviolett: Über Messungen an Temperaturstrahlern im —, v. F. Hoffmann u. H. Willenberg 1
— Das Emissionsvermögen des Wolframs im — bei hohen Temperaturen, v. F. Hoffmann u. H. Willenberg 713
Ultraviolettes Sonnenspektrum: Aufnahmen des — in der Stratosphäre und vertikale Ozonverteilung, v. E. Regener u. V. H. Regener 788
Ultraviolette Sonnenstrahlung: Registrierungen und Vergleichsmessungen — und Himmelsstrahlung mit kugelförmigen Kadmiumzellen, v. M. Bender u. F. Krüger 321
Ultraviolette Wasserstofflinien: Versuche zum Nachweis der Axialität der Lichtemission an den — 1025 und 1215 ÅE, v. R. Frerichs u. H. Bomke 549
Umwandlung: Über die — des β-Messings, v. H. v. Steinwehr u. A. Schulze 385
Umwandlungstemperatur: Versuch einer Theorie der Schmelz-, Rekristallisations- und polymorphen —, v. L. Tarschisch 469
Universalkammer: Über eine blendenlose — zur Dosismessung von Röntgenstrahlen, v. R. Jaeger 184
Urey, H. C.: Nobelpreisträger für Chemie. (T.) . 1016

V.

Vakuumultraviolett: Absorptionsspektren dampfförmiger Kadmium- und Zinkhalogenide im —, v. E. Oeser. (Z.) 215
VDE 0001/1934: Der neue Sonderdruck — „Verzeichnis der VDE-Arbeiten". (T.) 424
Vergleichsmessungen: Registrierungen und — ultravioletter Sonnen- und Himmelsstrahlung mit kugelförmigen Kadmiumzellen, v. M. Bender u. F. Krüger 321
Verleger, H., u. **G. Herzberg,** Das Spektrum des schweren Wassers im photographischen Ultrarot. (Z.) 622
Veröffentlichungen des wissenschaftlichen Zentral-Laboratoriums der photographischen Abteilung, Agfa. Bd. III. (B.) 176
Verschaffelt, J. E., Über die Abhängigkeit des Dampfdruckes von der Temperatur oberhalb des kritischen Punktes. Bemerkung zur gleichnamigen Arbeit von M. Trautz und H. Ader. 1013
Viskosität: Der Zusammenhang zwischen rotatorischer und translatorischer —, v. J. L. Snoek 911
Viskositätseffekt: Elektrostatischer — bei Flüssigkeiten, v. R. O. Herzog, H. Kudar u. E. Paersch 446
Vleck, J. H. v., The Theory of Electric and Magnetic Susceptibilities. (B.) 272
Vogtherr, K., Das Problem der Gleichzeitigkeit. (B.) 55
Volkmann, H., u. **H. A. Stuart,** Optische Anisotropie, Form und innere Beweglichkeit von organischen Molekülen. (Ph.) 988
Vorlesungsverzeichnis für das Sommersemester 1934 416
— — für das Wintersemester 1934/35 . . 874, 1014

W.

Seite

Waalssche Gleichung, van der: Zur — für Gasgemische, v. E. Neusser 738
Walter, B., Eine bemerkenswerte Blitzaufnahme 88
Wärmeausdehnung: Über die — des Reinbakelits, v. U. Retzow. (Z.) 310
Wärmefluß: Elektronen- und Gitterleitung beim — in Metallen, v. E. Grüneisen u. H. Reddemann. (Ph.) 959
Wärmeleitung: Zur Theorie der — in Kristallen, v. A. Papapetru 527
Wärmestrom: Zur Frage der Deutung des Einflusses elektrischer Felder auf den — in Gasen, v. H. Senftleben. (Th.-S.-Schl.) 661
— Die Einwirkung magnetischer Felder auf den — in Gasen, v. H. Senftleben u. J. Pietzner. (Ph.) 986
Wärmeübertragung: Die — in Flüssigkeiten und die reduzierte Schubspannung, v. M. F. Treer 266
Wasser: Das Spektrum des schweren — im photographischen Ultrarot, v. G. Herzberg u. H. Verleger. (Z.) 622
— Eine empfindliche Auftriebsmethode zur Messung kleiner Dichteänderungen von Flüssigkeiten insbesondere von —, v. H. Moser . . 682
— Das Dipolmoment des schweren —, v. F. H. Müller. 1009
— Über die Bereitstellung von schwerem —. (T.) 1016
Wassergemische: Absolute Messung der Absorption von Elektrolytlösungen in Glyzerin und Glyzerin- — in hochfrequenten elektrischen Feldern, v. J. Hiegemann 91
— — Berichtigung 176
Wasserstoff: Massenspektrographische Untersuchungen über die Isotopen des Sauerstoffs und —, v. H. Muckenthaler. 851
— Zwei Vorlesungsversuche mit flüssigem —, v. K. Clusius. (Ph.) 929
— Die Eigenschaften des kondensierten schweren —, v. K. Clusius u. E. Bartholomé. (Ph.) 969
Wasserstoffatome: Untersuchungen über die Stoßvorgänge bei der Vereinigung von — zu Molekülen, v. H. Senftleben u. W. Hein. (Ph.) 985
Wasserstoffisotope: Forschungskomitee für —. (T.) 1016
Wasserstofflinien: Versuche zum Nachweis der Axialität der Lichtemission an den ultravioletten — 1025 und 1215 ÅE, v. R. Frerichs u. H. Bomke 549
Wasserstoffstrahlen: Untersuchungen an natürlichen —, v. C. Weiß 508
Wechselfelder: Über das Verhalten von Sperrschichten in elektrischen —, v. H. Bomke u. E. Hasché. (Z.) 414
Weiß, C., Untersuchungen an natürlichen *H*-Strahlen 508
Wellen: Über kurze und sehr kurze elektrische —, v. A. Scheibe. (Z. B.) 206
— Die Dispersion und Absorption elektrischer —, v. W. Ziegler. (Z. B.) 476
— Über die Konstruktion neuer Röhren zur Erzeugung sehr kurzer elektrischer — in der Bremsfeldschaltung, v. O. Pfetscher u. K. Müller. (Th.-S.-Schl.) 654
Wellengleichung: Über den Zusammenhang der — II. Ordnung mit einem äquivalenten System von Gleichungen I. Ordnung und die Deutung dieses Zusammenhanges in einer nichtriemannschen Differentialgeometrie, v. E. Reichenbächer 150

Seite

Wellenoptik: Zur Strahlen- und —, v. F. Trey und J. Fridrichsons 1012
Wenk, P., Weiterentwicklung der Hochfrequenzwiderstände. (Th.-S.-Schl.) 653
— u. **M. Wien,** Eine neue Form von Hochfrequenzwiderständen. (Th.-S.-Schl.) . . . 145
Wessel, W., Zur mathematischen Behandlung des elektrostatischen Feldes in Isolatoren. (Th.-S.-Schl.) 181
Weyres-Pohl-Schnippenkötter, Physik für höhere Lehranstalten. Unterstufe. Schülerbuch. (B.) 664
Widerstände: Über die Kapazität von elektrolytischen —, v. M. Jeżewski. Bemerkung zur Arbeit v. W. Graffunder, „Über Hochfrequenzwiderstände" 748
Widerstandslegierungen: Bestimmung der Schmelzpunkte einiger Chrom-Eisen- —, v. F. Hoffmann u. A. Schulze 881
Wien, M., Messung sehr großer Flüssigkeitswiderstände. (Th.-S.-Schl.) 652
— u. **P. Wenk,** Eine neue Form von Hochfrequenzwiderständen. (Th.-S.-Schl.) 145
Wien-Harms, Handbuch der Experimentalphysik. Bd. XVII, 2 und 3. (B.) 383
Wierl, R. †, u. **H. Pose,** Positive Korpuskularstrahlen. (B.) 839
Wigner, E., R. Döpel u. **K. Gailer,** Über die experimentelle Prüfung des Spinerhaltungssatzes . 336
Wilde, K., Monochromatisierung von Lichtfiltern mit Hilfe der Rotationspolarisation. (Z.) . . 503
Willenberg, H., u. **F. Hoffmann,** Über Messungen an Temperaturstrahlern im Ultraviolett . . 1
— — Das Emissionsvermögen des Wolframs im Ultraviolett bei hohen Temperaturen 713
Wilson, W., Theoretical Physics. Vol. II. (B.) . 624
Wind, E., Das Experiment und die Metaphysik. (B.) 352
Winograd, H., u. **O. K. Marti,** Stromrichter. Deutsche Bearbeitung. (B.) 55
Wirbelströme: Ein einfacher Apparat zur Messung magnetischer Feldstärken mittels —, v. H. Buchner 409
Wirbelstromkryostaten: Über —, v. E. Justi . 3
Wirtz, K., Zum kurzwelligen Ultrarot der Silikate. (Th.-S.-Schl.) 649
Wisshak, F., Über die Wahrscheinlichkeit der Doppelionisation im Röntgergebiet. (Th.-S.-Schl.) 301
Wolfram: Gmelins Handbuch der Anorganischen Chemie. 8. Aufl. Systemnummer 54: —. (B.) 94
— Das Emissionsvermögen des — im Ultraviolett bei hohen Temperaturen, v. F. Hoffmann u. H. Willenberg 713

Seite

Wollan, E. O., Eine Filtermethode zur Bestimmung der Breite der Compton-Linie bei festen und gasförmigen Streukörpern 353
Wouters, H., J. Otto u. **A. Michels,** Über Isothermen des Stickstoffes zwischen 0° und 150° bei Drucken bis zu 400 Atmosphären 97

X.

Xenon: Über einige thermische Daten und das Atomgewicht von —, v. W. Heuse u. J. Otto 628

Z.

Zählrohr: Zur Wirkungsweise von — und gasgefüllter Photozelle, v. H. Teichmann. (Th.-S.-Schl.) 637
— Messungen der Ultrastrahlung in der oberen Atmosphäre mit dem —, v. E. Regener u. G. Pfotzer 779
— Über die Messung radioaktiver Niederschläge mit Hilfe von Spitzenzähler und —, v. A. Krebs 796
Zählrohre: Das Auflösungsvermögen bei der Koinzidenzregistrierung mit hintereinander geschalteten —, v. J. N. Hummel. (Ph.) . . 997
Zählrohrmessungen an Ultrastrahlungskorpuskeln, v. H. Maaß 858
Zahradníček, J., Historische Bemerkung zu den Notizen von — über die Messung des absoluten thermischen Ausdehnungskoeffizienten von Flüssigkeiten. (Physik. Zeitschr. **34**, 386, 624, 1933.) Von E. Hiedemann 175
Zeitlers Studienhaus-Stiftung: Preisausschreiben des Kuratoriums der Zusatz-Stiftung zu —. (T.) 922
β-Zerfall: Über den heutigen Stand (20. Mai 1934) der Theorie des —, v. G. Gamow. (Z. B.). 533
Ziegler, W., Die Dispersion und Absorption elektrischer Wellen. (Z. B.) 476
Zinkhalogenide: Absorptionsspektren dampfförmiger Kadmium- und — im Vakuumultraviolett, v. E. Oeser. (Z.) 215
Zugspitze: Der Ost-West-Effekt der Ultrastrahlung auf der —, v. A. Ehmert 20
Zustand: Probleme des flüssigen —, v. H. Kudar 560
— Zur Thermodynamik des supraleitenden —, v. C. J. Gorter u. H. Casimir. (Ph.) . . . 963
Zustände: Ein Gesetz der korrespondierenden — für Lösungen von Dipolsubstanzen, v. A. E. van Arkel u. J. L. Snoek 187
Zustandsgleichung: Über die — für Gase, v. K. Jablczynski. II 731
Zustandsumwandlungen höherer Art: Bemerkungen zum Problem der —, v. A. Eucken. (Ph.) 954

Namensverzeichnis der „Nachrichten".

Albers, H. 504.
Alder, K. 880.
Alexander, E. 96.
Arndt, L. 504.
Auer von Welsbach, C. 56.

Bachér, F. 880.
Bartels, J. 144.
Bauersfeld, W. 800.
Bauschinger, J. † 144.
Bechert, K. 56.
Bell, J. M. † 352.
Biesalski, E. 624.
Bistrzycki, A. 712.
Bock 424.
Bockemüller, W. 210
Böhm, J. 176.
Bol, G. 922.
Bonhoeffer, K. F. 920.
Bosch, C. 56.
Bothe, W. 800.
Braunsfurth, G. 920.
Brill, A. 712.
Broglie, M. de 504.
Brüll, W. 752.
Bucherer, H. Th. 920.
Buchhold, Th. 880.
Buchner, M. † 384.
Bunte, K. 96.
Busch, M. 384.
Butkevičius, Ph. † 216.

Carli, F. de 144.
Chardonnens, L. 922.
Cholnoky, L. v. 920.
Chwolson, O. D. † 544.
Classen, A. † 176.
Clusius, K. 664.
Courant, R. 712.
Curie-Sklodowska, M. † 624.
Dédek, J. 880.
Dehlinger, U. 424.
Dember, H. 56.
Dessauer, F. 544.
Dick, J. 712.
Dyck, W. v. † 920.

Ebert, L. 176.
Eibner, A. 272.
Ende, C. L. v. † 920.

Fedotiev, P. P. † 544.
Fernau, A. † 800.
Fink, H. 752.
Finlay-Freundlich, E. 56.
Fischer, H. 624.
Flatt, R. 424.
Foradori, E. 922.
Fränkel, A. 96.
Fues, E. 922.

Gaede, W. 56.
Gall, H. 96.
Geiger, H. 922.
Geiser, C. F. † 312.
Gianfranceschi, G. † 664.
Gibbs, W. E. † 176.
Giesecke, F. 352.
Grassmann, W. 384.
Gruner, E. 96.
Guertler, W. 176.

Haber, F. † 176.
Hahn, H. † 664.
Hardy, W. B. † 352.
Harteck, P. 664.
Hartmann, J. 544.
Hasse, H. 664.
Haupt, O. 272.
Haussner, R. 504.
Heisenberg, W. 96.
Henglein, F. A. 272.
Heymann, E. 56.
Hintz, E. † 752.
Hippel, A. v. 56.
Hofer, J. 544.
Holst, G. 56.
Höltje, R. 352, 664.
Horn, J. 144.

Jäger, G. 384.
Jander, W. 920.
Jantzen, E. 800.
Jeans, H. J. 352.
Joannis, M. 56.
Jonas, K. G. 352.
Junkers, H. 56.

Kármán, Th. v. 504.
Kassner, H. C. † 624.
Kautsky, H. 664.
Kellermann, K. 920.
Kiepert, L. † 840.
Kirchner, F. 424.
Kleeberger, W. 664.
Klemenc, A. 922.
Knoblauch 96.
Kölzer 312.
Koppenfels, W. v. 920.
Kraichgauer, A. 312.
Krauss, F. 456.

Lengyel, B. 800.
Lepsius, B. † 880.
Lietzmann, W. 384.
Linde, C. v. † 56, 922.
Löbell, F. 920.
Löwner, K. 664.
Ludwik, P. † 712.
Lukens, H. S. 664.

Mangini, A. 176.
Masing, G. 922.
Mátignon, C. † 424.
Maurer, J. 352.
Mayr, K. 624.
Mecke, R. 664.
Meisser, O. 56.
Meißner, W. 96, 352.
Mercanton, P. L. 352.
Meyer, E. 352.
Miller, O. v. 56.
Mohrmann, H. 880.
Möller, K. 56.
Mulliken, S. D. † 922.

Natta, G. 216.
Newell, L. Ch. † 144.

Odén, S. † 216.

Picht, J. 56.
Pol, B. v. d. 56.
Poppenberg, O. 96.
Prager, W. 56.
Prüfer, H. † 424.

Quincke, F. † 384.
Quincke, G. H. 920.

Rabe, W. 272.
Radaković, M. † 752.
Ramón y Cajal, D. S. † 920.
Raethjen, P. 920.
Regelsberger, F. † 144.
Rheinboldt, H. 504.
Rump, W. 176.
Rutherford 144.
Ryan, W. P. † 664.

Sadowsky, M. 840.
Schlesinger, L. † 96.
Schmidt, A. W. 920.
Schmidt, F. K. 922.
Schöberl, A. 216.
Scholder, R. 712.
Schrenk, M. † 456.
Schumann, E. 624.
Schuster, A. † 920.
Schwabe, K. 56.
Schwarz, R. 504.
Schweikert, G. 312.
Seagrave, F. E. † 752.
Seifert, H. 216.
Sieberg, A. 56.
Siedentopf, H. 96.
Sitter, W. de † 922.
Skraup, S. 800.
Smekal, A. 56.
Sponer, H. 880.
Stark, J. 544.
Steele, D. B. † 424.
Stenger, E. 624.
Straub, J. 752.
Straubel, R. 800.
Strecker, K. † 800.
Szayna, A. 312.

Tambor, J. † 504.
Tandoja, P. † 922.
Teichmüller, J. 664.
Thomsen, G. † 96.
Tomaschek, R. 384.
Tornier, E. 880.
Trautz, M. 424.
Trefftz, E. 664.

Ubbelohde, L. 56.
Ulich, H. 920.
Underwood, H. W. † 544.
Urey, H. C. 922.
Urlanski, T. 176.

Venable, F. P. † 504.

Wagner, C. 504.
Wandhoff, E. † 624.
Wawrziniok, O. † 504.
Weber, E. v. † 624.
Wesendonck, K. v. † 456.
Westphal, W. 624.
Whitman, W. G. 664.
Wilke-Dörfurt, E. † 56.
Winkhaus, H. 56.
Winkler, L. 880.
Wizinger, R. 880.
Wöhlbier, W. 922.
Wolf, F. 352.
Wolf, L. 800.

Zintler, K. † 624.